

## PARC EOLIEN DE LA MARCHE BOISEE

Département : Deux-Sèvres (79)

Commune : AUBIGNE

# Dossier de demande d'autorisation environnementale

Pièce N°4F : DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES



Version consolidée : FEVRIER 2023

**Maître d'ouvrage**

Aubigné Energie

**Assistant Maître d'ouvrage**

JP Energie Environnement

**Assembleur**

NCA Environnement

## Contact :

Société	
Personne référente :	
Adresse :	
Contact :	Tel fixe :
	Tel mobile :
	E-mail :



**Théo BOUCKAERT**  
Chef de projets éoliens  
1 rue Célestin Freinet  
44200 NANTES  
  
02.14.99.11.32  
  
06.37.91.83.43  
  
theo.bouckaert@jpee.fr



Pièce n°1 : Description du projet
Pièce n°2 : Note de présentation non-technique
Pièce n°3A-B-C-D : Justificatifs fonciers - Capacités techniques et financières - Garanties financières - Avis de remise en état
Pièce n°4A-B : Résumé non technique de l'étude d'impact - Etude d'impact sur l'environnement et Annexes
Pièce n°4C-D-E-F : Etude Ecologique - Etude Acoustique - Etude Paysagère - Dossier de demande de dérogation espèces protégées
Pièce n°5A-B : Résumé non technique de l'étude de dangers - Etude de dangers
Pièce n°6A-B : Plan de situation - Plan d'ensemble

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire	JPee 1 rue Célestin Freinet 44200 Nantes	
Rédacteur	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	06/2022	Dossier de dérogation initial
1	12/2022	Reprise suite à l'avis du SPN

SOMMAIRE

<b>I. PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>14</b>
I. 1. SITUATION DU PROJET .....	14
I. 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET.....	14
I. 2. DESCRIPTION ET EMPRISE DU CHANTIER.....	15
<b>II. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR .....</b>	<b>17</b>
II. 1. LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES : UN ENJEU NATIONAL .....	17
II. 2. LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES AU NIVEAU REGIONAL.....	18
II. 2. a. Contribution du projet à l'indépendance énergétique et à l'approvisionnement du réseau électrique.....	18
II. 2. b. Contribution du projet à la réduction des émissions de gaz à effet de serre .....	19
II. 3. AU NIVEAU LOCAL : CONTRIBUTION DU PROJET SUR LE PLAN ECONOMIQUE ET SOCIAL.....	20
II. 3. a. Les documents de planification .....	20
II. 3. b. L'ancrage communal du projet .....	20
II. 4. CONCLUSION .....	20
<b>III. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVES SATISFAISANTES .....</b>	<b>21</b>
III. 1. INTERET DE L'EOLIEN .....	21
III. 1. a. Les chiffres clés du projet .....	21
III. 1. b. Le choix de l'énergie .....	21
III. 1. c. Le choix du site .....	21
III. 1. d. Variante d'implantation.....	30
III. 2. PRESENTATION DES VARIANTES.....	30
III. 3. ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES.....	34
III. 3. a. Méthodologie utilisée pour l'analyse des variantes .....	34
III. 3. b. Analyse des variantes pour le projet du parc éolien de la Marche Boisée .....	36
III. 3. c. Analyse des variantes selon le critère biodiversité.....	50
III. 3. d. Synthèse de la comparaison des variantes .....	52
III. 4. PRESENTATION DU PROJET RETENU.....	53
III. 4. a. Caractéristiques techniques du parc éolien.....	53
III. 4. b. Intérêt d'un tel projet en termes de capacité de production .....	54
III. 5. CONCLUSION .....	54
<b>IV. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE .....</b>	<b>55</b>
IV. 1. AIRE D'ETUDE IMMEDIATE .....	55
IV. 2. AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE .....	55
IV. 3. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE.....	55
<b>V. METHODOLOGIE .....</b>	<b>57</b>
V. 1. PROSPECTIONS NATURALISTES.....	57
V. 1. a. Flore et habitats .....	57
V. 1. b. Prospection de l'avifaune .....	57
V. 1. c. Prospections Chiroptères.....	75
V. 1. d. Prospections « Autre faune » .....	82
V. 2. SYNTHESE DES PROSPECTIONS .....	83
<b>VI. DEFINITION DES ENJEUX .....</b>	<b>84</b>
VI. 1. ENJEUX DE L'AVIFAUNE .....	84
VI. 1. a. Etablissement de la patrimonialité .....	84
VI. 1. b. Etablissement de l'enjeu fonctionnel (= enjeu « habitat d'espèces ») .....	85
VI. 1. c. Espèces issues de la synthèse bibliographique.....	86
VI. 2. ENJEUX CHIROPTERES.....	88
VI. 2. a. Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro.....	88
VI. 2. b. Etablissement de la patrimonialité .....	88
VI. 2. c. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces » .....	89
VI. 2. d. Etablissement de l'enjeu fonctionnel des habitats .....	89
VI. 3. ENJEU RELATIF AUX AUTRES GROUPES .....	90
<b>VII. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL .....</b>	<b>91</b>
VII. 1. PERIMETRES D'INFORMATION .....	91
VII. 1. a. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique .....	91
VII. 1. b. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux .....	96
VII. 2. PERIMETRES DE PROTECTION .....	99
VII. 2. a. Réseau Natura 2000.....	99
VII. 2. b. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope.....	102
VII. 3. SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL .....	102
<b>VIII. CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES .....</b>	<b>104</b>
VIII. 1. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA NOTION DE CONTINUITE ECOLOGIQUE .....	104
VIII. 2. TRAME VERTE ET BLEUE .....	104
VIII. 3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE).....	104
VIII. 3. a. Présentation générale.....	104
VIII. 3. b. Analyse du SRCE.....	104
<b>IX. MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES (MAEC) .....</b>	<b>106</b>
<b>X. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE .....</b>	<b>108</b>
X. 1. FLORE ET HABITATS NATURELS .....	108
X. 1. a. Typologie des habitats naturels .....	108
X. 1. b. Habitats et espèces patrimoniales .....	109
X. 2. HAIES .....	114
X. 3. SYNTHESE DES ENJEUX FLORE/HABITATS .....	115
X. 4. AVIFAUNE .....	118
X. 4. a. Résultats globaux des prospections .....	118
X. 4. b. Période d'hivernage .....	121
X. 4. c. Période de migration .....	133
X. 4. d. Période de nidification .....	168
X. 4. e. Synthèse des enjeux ornithologiques .....	217
X. 4. f. Synthèse des enjeu « espèces » et « habitat d'espèces ».....	229
X. 5. CHIROPTERES .....	233
X. 5. a. Analyse bibliographique.....	233
X. 5. b. Recherche de gîtes .....	240
X. 5. c. Diversité des espèces .....	242
X. 5. d. Activité au sol – Période printanière.....	242
X. 5. e. Activité au sol – Période estivale .....	249
X. 5. f. Activité au sol – Période automnale .....	255
X. 5. g. Ecoute sur mât de mesure .....	261
X. 5. h. Présentation et enjeux des espèces sur l'aire d'étude immédiate .....	286
X. 5. i. Synthèse des enjeux des espèces de Chiroptères.....	321
X. 5. j. Localisation des zones à enjeux pour la conservation des Chiroptères .....	322
X. 6. AMPHIBIENS ET REPTILES .....	324
X. 6. a. Résultats des prospections .....	324
X. 6. b. Synthèse des enjeux.....	328
X. 7. ENTOMOFAUNE.....	330
X. 7. a. Lépidoptères (Rhopalocères) .....	330
X. 7. b. Orthoptères.....	332

X. 7. c. Odonates.....	332	XII. 9. b.Impacts indirects .....	397
X. 7. d. Autres espèces .....	332	XII. 9. c.Impacts cumulés .....	398
X. 7. e. Coléoptères saproxylophages.....	333	<b>XIII. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER .....</b>	<b>401</b>
X. 7. f. Synthèse des enjeux .....	334	XIII. 1. MESURES POUR LA BIODIVERSITE EN PHASE CHANTIER .....	402
X. 8. MAMMIFERES TERRESTRES .....	336	XIII. 1. a. Mesures d'évitement.....	402
X. 8. a. Résultats des prospections .....	336	XIII. 1. b. Mesure de réduction.....	404
X. 8. b. Présentation des mammifères terrestres patrimoniaux.....	336	XIII. 1. c. Mesures de suivi .....	405
X. 8. c. Synthèse des enjeux .....	338	XIII. 1. APPRECIATION DE L'IMPACT RESIDUEL DES EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET.....	408
<b>XI. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>340</b>	XIII. 1. a. Synthèse des impacts résiduels temporaires sur l'avifaune .....	410
<b>XII. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET SES ESPECES ASSOCIEES .....</b>	<b>344</b>	XIII. 1. a. Synthèse des impacts résiduels temporaires sur les Chiroptères.....	411
XII. 1. IMPACTS GENERAUX SUR L'AVIFAUNE .....	344	XIII. 1. a. Synthèse des impacts résiduels temporaires sur l'autre faune .....	412
XII. 1. a. Dérangement des espèces.....	344	<b>XIV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE .....</b>	<b>413</b>
XII. 1. b. Perte et destruction d'habitats.....	344	XIV. 1. MESURE D'EVITEMENT : LIMITER LES IMPACTS DE L'IMPLANTATION DU PROJET ET DES MACHINES .....	413
XII. 2. IMPACTS GENERAUX SUR LES CHIROPTERES.....	344	XIV. 2. MESURES DE REDUCTION.....	413
XII. 2. a. Dérangement des espèces .....	345	XIV. 2. a. Limitation de l'attractivité des éoliennes pour la faune .....	413
XII. 2. b. Perte et destruction d'habitats.....	345	XIV. 2. b. Réduction de l'éclairage du parc éolien .....	413
XII. 2. c. Mortalité .....	345	XIV. 2. c. Arrêt conditionnel des éoliennes en faveur des Chiroptères .....	413
XII. 3. IMPACTS GENERAUX SUR LA FAUNE TERRESTRE .....	345	XIV. 2. d. Détection des vols à risques des oiseaux .....	416
XII. 3. a. Dérangement des espèces .....	345	XIV. 3. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT .....	419
XII. 3. b. Perte et destruction d'habitats.....	345	XIV. 3. a. Protection des nids de Busards.....	419
XII. 3. c. Mortalité.....	346	XIV. 3. b. Sensibilisation des acteurs locaux.....	420
XII. 4. IMPACTS GENERAUX SUR LA FLORE ET LES HABITATS .....	346	XIV. 4. MESURES DE SUIVI .....	420
XII. 5. IMPACTS GENERAUX EN PHASE D'EXPLOITATION .....	346	XIV. 4. a. Suivi de mortalité avifaune / Chiroptères .....	421
XII. 5. a. Impacts généraux sur l'avifaune .....	346	XIV. 4. b. Suivi de l'activité de l'avifaune.....	422
XII. 5. b. Impacts généraux sur les Chiroptères.....	353	XIV. 4. c. Suivi d'activité des Chiroptères.....	422
XII. 5. c. Impacts généraux sur la faune terrestre.....	356	XIV. 5. APPRECIATION DE L'IMPACT RESIDUEL .....	423
XII. 5. d. Impacts généraux sur la flore et les habitats .....	356	XIV. 5. a. Impacts résiduels sur l'avifaune en phase d'exploitation .....	423
XII. 6. IMPACTS POTENTIELS BRUTS DE LA PHASE CHANTIER (CONSTRUCTION / DEMANTELEMENT) .....	356	XIV. 5. b. Synthèse des impacts résiduels permanents sur l'avifaune .....	425
XII. 6. a. Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur l'avifaune .....	356	XIV. 5. c. Impacts résiduels sur les Chiroptères en phase d'exploitation.....	426
XII. 6. b. Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur les Chiroptères.....	363	XIV. 5. d. Synthèse des impacts résiduels permanents sur les Chiroptères .....	426
XII. 6. c. Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur la faune terrestre.....	365	XIV. 6. MESURE DE COMPENSATION .....	427
XII. 6. d. Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur la flore et les habitats .....	368	XIV. 6. a. Création d'habitats favorables aux rapaces, à la Linotte mélodieuse et aux autres passereaux des milieux ouverts .....	427
XII. 6. e. Impacts potentiels bruts de la phase chantier sur les zones humides .....	369	XIV. 6. b. Réflexion de l'additionnalité de la mesure C1 avec les mesures agro-environnementales et climatiques présentes sur le territoire .....	429
XII. 7. IMPACTS POTENTIELS BRUTS DE LA PHASE EXPLOITATION .....	370	<b>XV. SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES DANS LE CADRE DU PROJET .....</b>	<b>434</b>
XII. 7. a. Impacts potentiels bruts de la phase exploitation sur l'avifaune .....	370	<b>XVI. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT.....</b>	<b>436</b>
XII. 7. b. Impacts potentiels bruts de la phase exploitation sur les Chiroptères.....	382	<b>XVII. FORMULAIRE CERFA .....</b>	<b>437</b>
XII. 7. c. Impacts potentiels bruts de la phase exploitation sur la faune terrestre.....	388	XVII. 1. GENERALITES.....	437
XII. 7. d. Impacts potentiels bruts de la phase exploitation sur la flore et les habitats .....	388	XVII. 2. SELECTION DES ESPECES.....	437
XII. 7. e. Impacts potentiels bruts de la phase exploitation sur les zones humides .....	388	XVII. 3. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION .....	437
XII. 7. f. Effets sur les continuités écologiques.....	388	XVII. 3. a. Aigle botté.....	437
XII. 8. EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....	390	XVII. 3. b. Alouette lulu .....	440
XII. 8. a. Cadre réglementaire .....	390	XVII. 3. c. Bondrée apivore.....	442
XII. 8. b. Effets cumulés potentiellement attendus suivant les projets .....	390	XVII. 3. d. Bruant jaune.....	444
XII. 8. c. Analyse des effets cumulés.....	391	XVII. 3. e. Bruant proyer .....	446
XII. 9. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER ET EXPLOITATION POUR LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION .....	396	XVII. 3. f. Busard cendré .....	447
XII. 9. a. Impacts directs.....	396	XVII. 3. g. Busard Saint-Martin .....	449

XVII. 3. h. Circaète Jean-le-Blanc.....	451	XXIII. 12. ANNEXE XII : EXEMPLE D'APPLICATION DU SYSTEME PROBAT - ETUDE ANONYMISEE (SOURCE : JPEE).....	523
XVII. 3. i. Linotte mélodieuse .....	453	XXIII. 13. ANNEXE XIII : PREUVE DE LA MAITRISE FONCIERE DANS LE CADRE DE LA MESURE DE COMPENSATION C1 .....	524
XVII. 3. j. Milan noir.....	454	XXIII. 14. ANNEXE XIV : CALCUL DU POURCENTAGE DE COUUREMENT DE LA MESURE MR3 .....	525
XVII. 3. k. Milan royal.....	456		
XVII. 3. l. Faucon crécerelle.....	457		
XVII. 3. m. Faucon hobereau .....	459		
XVII. 3. n. Pie-grièche écorcheur .....	461		
XVII. 4. DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES (FORMULAIRE 13 614*01) .....	463		
XVII. 5. DEMANDE DE DEROGATION POUR LA CAPTURE, L'ENLEVEMENT, LA DESTRUCTION, LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES (FORMULAIRE 13 616*01) .....	465		
<b>XVIII. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000.....</b>	<b>467</b>		
XVIII. 1. CADRE REGLEMENTAIRE .....	467		
XVIII. 2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES INCIDENCES .....	468		
XVIII. 3. SITES NATURA 2000 PRIS EN COMPTE DANS L'EVALUATION DES INCIDENCES.....	469		
XVIII. 3. a. Plaine de Neré à Bresdon – ZPS FR5412024 .....	471		
XVIII. 3. b. Plaine de Villefagnan – ZPS FR5412021 .....	471		
XVIII. 3. c. Plaines de Barbezières à Gourville – ZPS FR5412023 .....	472		
XVIII. 3. d. Plaine de Niort Sud-Est – ZPS FR5412007 .....	473		
XVIII. 3. e. Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay – ZPS FR5412022.....	474		
XVIII. 3. f. Massif forestier de Chizé-Aulnay – ZSC FR5400450.....	475		
XVIII. 3. g. Vallée de la Boutonne – ZSC FR5400447 .....	475		
XVIII. 3. h. Vallée de l'Antenne – ZSC FR5400473 .....	476		
XVIII. 3. i. Carrière de Loubeau – ZSC FR5400448.....	476		
XVIII. 4. ESPECES DES SITES NATURA 2000 FREQUENTANT LA ZONE DE PROJET .....	478		
XVIII. 5. EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000 SUR L'AVIFAUNE D'INTERET COMMUNAUTAIRE.....	480		
XVIII. 5. a. Espèces de l'avifaune d'intérêt communautaire pour lesquelles une incidence peut être attendu ...	480		
XVIII. 5. b. Espèces de l'avifaune d'intérêt communautaire pour lesquelles aucune incidence n'est attendue ..	482		
XVIII. 5. a. Espèces de chiroptères d'intérêt communautaire.....	482		
XVIII. 5. b. Autres espèces d'intérêt communautaire .....	483		
XVIII. 6. CONCLUSION SUR L'EVALUATION DES INCIDENCES.....	483		
<b>XIX. JUSTIFICATION DU MAINTIEN DES ESPECES CONCERNEES DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE</b>	<b>484</b>		
<b>XX. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS POUR LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION</b>	<b>491</b>		
<b>XXI. CONCLUSION.....</b>	<b>493</b>		
<b>XXII. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>494</b>		
<b>XXIII. ANNEXES.....</b>	<b>497</b>		
XXIII. 1. ANNEXE I : LISTE DES ESPECES DE L'AVIFAUNE OBSERVEES EN PERIODE DE MIGRATION .....	497		
XXIII. 2. ANNEXE II : ASSOLEMENT PRESENTS DANS UN RAYON DE 200 M AUTOUR DES POINTS D'OBSERVATION /ECOUTE OUTARDE ET OEDICNEME	501		
XXIII. 3. ANNEXE III : LISTE DES ESPECES DE L'AVIFAUNE OBSERVEES EN PERIODE DE NIDIFICATION .....	502		
XXIII. 4. ANNEXE IV : CRITERES RETENUS POUR L'EVALUATION DU STATUT DE REPRODUCTION (CODES EBCC).....	515		
XXIII. 5. ANNEXE V : EXPERTISE ZONES HUMIDES .....	516		
XXIII. 6. ANNEXE VI : TESTS IN NATURA DU DISPOSITIF SAFEWIND BIRD SOUS CONTROLE D'UN HUISSIER .....	517		
XXIII. 7. ANNEXE VII : LISTE DES PARCS EOLIENS EQUIPES DU DISPOSITIF SAFEWIND .....	518		
XXIII. 8. ANNEXE VIII : FICHE DESCRIPTIVE DU DISPOSITIF SAFEWIND (SOURCE BIODIVWIND).....	519		
XXIII. 9. ANNEXE IX : DISTANCES DE DETECTION MAXIMALES THEORIQUES POUR L'AVIFAUNE DIURNE (SOURCE BIODIVWIND) .....	520		
XXIII. 10. ANNEXE X : FICHE DESCRIPTIVE DE LA CORRELATION ENTRE LE RISQUE DE COLLISION DU MILAN ROYAL ET LA VITESSE DU ROTOR (24/03/2021) (SOURCE : BIODIVWIND).....	521		
XXIII. 11. ANNEXE XI : PRESENTATION DU DISPOSITIF PROBAT (SOURCE : JPEE).....	522		

## TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du projet éolien .....	14
Tableau 2 : Nature et emprise des travaux.....	16
Tableau 3 : Extrait du SRADDET Nouvelle-Aquitaine - Décembre 2019 .....	21
Tableau 4 : Variantes d’implantation du projet envisagées .....	30
Tableau 5 : Extrait de la base de données scientifique utilisée pour apprécier les impacts bruts sur l’avifaune .....	34
Tableau 6 : Rappel des impacts connus de l’éolien sur la biodiversité.....	34
Tableau 7 : Valeurs attribuées aux différents impacts .....	34
Tableau 8 : Evaluation de l’impact « perte d’habitat » et « dérangement / effarouchement » .....	35
Tableau 9 : Evaluation de l’impact « risque de destruction d’individus ou de nichées » .....	35
Tableau 10 : Evaluation de l’impact « risque de collision » pour l’avifaune.....	35
Tableau 11 : Evaluation de l’impact « risque de collision » pour les Chiroptères .....	35
Tableau 12 : Evaluation de l’impact « effet barrière » pour l’avifaune .....	36
Tableau 13 : Exemple de cotation globale des variantes.....	36
Tableau 14 : Analyse de la variante d’implantation 1.....	37
Tableau 15 : Analyse de la variante d’implantation 2.....	42
Tableau 16 : Analyse de la variante d’implantation 3.....	46
Tableau 17 : Analyse comparative des variantes d’implantation .....	52
Tableau 18 : Caractéristiques techniques du projet éolien .....	53
Tableau 19 : Définition des aires d’étude du milieu naturel. ....	55
Tableau 20 : Dates des inventaires de l’avifaune hivernante et synthèse des conditions météorologiques.....	57
Tableau 21 : Dates des inventaires et synthèse des conditions météorologiques en période de migration prénuptiale et postnuptiale.....	60
Tableau 22: Synthèse des prospections et des conditions météorologiques – Rapaces nocturnes.....	63
Tableau 23: Synthèse des prospections et des conditions météorologiques - Avifaune nicheuse. ....	65
Tableau 24 : Synthèse des prospections et des conditions météorologiques - Outarde canepetière. ....	69
Tableau 25 : Synthèse des conditions des prospections - Chiroptères.....	76
Tableau 26 : Réglages des détecteurs enregistreurs ultrasoniques SM4BAT appliqués pour l’écoute en hauteur .....	79
Tableau 27 : Synthèse générale des prospections.....	83
Tableau 28 : Classe de patrimonialité – Espèces nicheuses. ....	84
Tableau 29 : Classe de patrimonialité – Espèces hivernantes et de passage. ....	84
Tableau 30 : Enjeu habitat d’espèces – Espèces nicheuses. ....	85
Tableau 31 : Enjeu habitat d’espèces – Espèces hivernantes.....	85
Tableau 32 : Enjeu habitat d’espèces – Espèces de passage.....	85
Tableau 33: Enjeu habitat d’espèces - Espèces nicheuse issues de la bibliographie .....	86
Tableau 34: Enjeu habitat d’espèces - Espèces migratrices issues de la bibliographie .....	86
Tableau 35 : Enjeu habitat d’espèces - Espèces hivernantes issues de la bibliographie .....	86
Tableau 36 : Habitats de l'AEI et enjeu associé avec exemple d'espèce nicheuse/migratrice/hivernante discriminante.....	87
Tableau 37 : Référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro selon l'espèce (MNHN).....	88
Tableau 38 : Classe de patrimonialité des Chiroptères. ....	88
Tableau 39 : Enjeu « habitat d’espèces ». ....	89
Tableau 40 : Classes d'activité globale.....	89
Tableau 41 : Enjeu fonctionnel des habitats.....	89
Tableau 42: Liste des ZNIEFF présentes au sein des aires d'étude.....	91
Tableau 43: Description des ZNIEFF présentes au sein des aires d'étude.....	92
Tableau 44 : Liste des ZICO présentes au sein des aires d’étude. ....	96
Tableau 45: Description des ZICO présentes au sein des aires d'étude.....	97
Tableau 46 : Liste des ZSC et ZPS présentes au sein des aires d’étude. ....	99
Tableau 47: Description des ZSC et ZPS présentent au sein des aires d'étude.....	100
Tableau 48 : Liste des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope présents au sein des aires d’étude. ....	102
Tableau 49: Description des APPB présents au sein des aires d'étude.....	102
Tableau 50 : Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate .....	108
Le tableau suivant dresse la synthèse de la patrimonialité des habitats naturels contactés sur l’aire d’étude immédiate :Tableau	
51 : Patrimonialité des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate .....	109
Tableau 52 : Patrimonialité de la flore sur l'aire d'étude immédiate .....	110
Tableau 53: Espèces observées au cours des différents inventaires (hivernage, migration, nidification) sur l'AEI entre 2019 et 2020, statuts et période d’observation associés. ....	118
Tableau 54 : Espèces mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en période d’hivernage.....	122
Tableau 55 : Espèces observées sur et aux abords de l’aire d’étude immédiate en période d’hivernage, statuts et effectifs associés. ....	124
Tableau 56 : Enjeu « espèce » attribué en période hivernale aux espèces observées sur l’AEI. ....	131
Tableau 57: Enjeu « espèce » attribué en période hivernale aux espèces patrimoniales issues des données bibliographiques (GODS, 2020) pouvant fréquenter l’AEI.....	132
Tableau 58 : Espèces mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en période de migration .....	135
Tableau 59: Espèces migratrices observées sur et aux abords de l'aire étude immédiate au cours de la migration prénuptiale, statuts et effectifs associés. ....	140
Tableau 60: Espèces migratrices observées sur et aux abords de l'aire étude immédiate au cours de la migration postnuptiale .....	141
Tableau 61: Enjeu espèce attribué aux espèces patrimoniales observées sur l’AEI en période de migration. ....	166
Tableau 62: Enjeu espèce attribué aux espèces patrimoniales issues de la bibliographie (GODS, 2020) pouvant fréquenter l’AEI en période de migration. ....	167
Tableau 63: Espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en période de nidification. 170	
Tableau 64: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate et ses abords en période de nidification, statuts, effectifs et indice de reproduction associés.....	172
Tableau 65 : Richesse spécifique par point d'écoute.....	175
Tableau 66: Détail des fréquences relative pour chaque espèce contactée sur les points IPA .....	177
Tableau 67: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification et appartenant au cortège des milieux humides .....	179
Tableau 68: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification et appartenant au cortège des milieux urbanisés.....	181
Tableau 69: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification et appartenant au cortège des milieux arborés.....	183
Tableau 70: Espèces mentionnées dans la bibliographie (GODS, 2020) appartenant au cortège des milieux arborés .183	
Tableau 71 : Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification et appartenant au cortège des milieux ouverts.....	197
Tableau 72: Espèces mentionnées dans la bibliographie (GODS, 2020) et appartenant au cortège des milieux ouverts.....	197
Tableau 73: Effectifs nicheurs d'Outarde canepetière et Oedicnème criard au sein des zonages de protection de l'AEE.....	204
Tableau 74: Enjeu « espèce » attribué aux espèces patrimoniales issues de la bibliographie (GODS, 2020) pouvant nicher, s’alimenter ou transiter sur l’aire d’étude immédiate et ses abords. ....	215
Tableau 75 : Enjeu « espèce » attribué aux espèces patrimoniales observées en période de nidification sur l’aire d’étude immédiate et ses abords.....	215
Tableau 76 : Croisement des enjeux – Espèces observées en hivernage sur l’aire d’étude immédiate.....	217
Tableau 77 : Croisement des enjeux - Espèces hivernante issues de la bibliographie (GODS, 2020) .....	218
Tableau 78: Croisement des enjeux – Espèce observée en migration.....	220
Tableau 79: Croisement des enjeux – Espèce issues de la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en migration (GODS, 2020). ....	221
Tableau 80 : Croisement des enjeux - Espèces nicheuses observée.....	224
Tableau 81: Croisement des enjeux - Espèces nicheuses issues de la bibliographie (GODS, 2020). ....	226
Tableau 82: Synthèse des enjeux "espèce" et "habitat d'espèces" de l'avifaune observée ou considérée comme potentiellement présente (bibliographie du GODS, 2020). ....	229
Tableau 83 : Localisation des gîtes de mise-bas et d'estivage connus au sein de l’AEE - Données bibliographiques – DSNE .....	233
Tableau 84 : Localisation des gîtes d'hibernation connus au sein de l’AEE - Données bibliographiques – DSNE.....	236
Tableau 85 : Localisation des gîtes de transit connus au sein de l’AEE - Données bibliographiques – DSNE .....	238
Tableau 86: Synthèse des prospections au sol - Chiroptères contactés .....	242
Tableau 87: Fréquences des contacts de Chiroptères – Prospections au sol .....	242
Tableau 88 : Activité globale par espèce sur l’ensemble de l’aire d’étude immédiate .....	244
Tableau 89: Evaluation de l’activité maximale relevée pour chaque espèce en écoute passive en période printanière – Mars, avril et mai. ....	248
Tableau 90: Fréquences des contacts de Chiroptères – Prospections au sol .....	249
Tableau 91 : Activité globale par espèce sur l’ensemble de l’aire d’étude immédiate .....	250
Tableau 92: Evaluation de l’activité maximale relevée pour chaque espèce en écoute passive en période estivale – Mai, juin et juillet. ....	254
Tableau 93: Fréquences des contacts de Chiroptères – Prospections au sol .....	255
Tableau 94 : Récapitulatif des contacts obtenus par hauteur d'écoute .....	261
Tableau 95 : Espèces observées et connues au sein de l’aire d’étude (bibliographie) .....	324

Tableau 96 : Synthèse des enjeux « espèce » de l'herpétofaune.....	328
Tableau 97 : Synthèse des prospections Lépidoptères – Espèces observées et connues sur le territoire (biblio).....	330
Tableau 98 : Synthèse des prospections orthoptères - Espèces observées et connues sur le territoire (biblio). ....	332
Tableau 99: Autre espèce patrimoniale fréquentant l'AEI. ....	332
Tableau 100 : Synthèse des prospections - coléoptères saproxylophages.....	333
Tableau 101: Synthèse des enjeux liés aux insectes fréquentant l'AEI (observées ou issues des données bibliographiques). ....	334
Tableau 102 : Synthèse bibliographique des mammifères terrestres. ....	336
Tableau 103 : Espèces patrimoniales de mammifères terrestres fréquentant l'AEI et leur enjeu "espèce" associé. ....	338
Tableau 104 : Evaluation de la mortalité aviaire annuelle en France (d'après LPO, AMBE, Erickson et al.) ....	348
Tableau 105 : Mortalité des Chiroptères imputable à l'éolien, en France et en Europe (T. Dürr, novembre 2020).....	355
Tableau 106: Synthèse des impacts potentiels bruts en phase chantier sur l'avifaune .....	361
Tableau 107 : Impacts potentiels bruts en phase chantier sur les Chiroptères présents sur l'AEI.....	364
Tableau 108: Impacts potentiels bruts sur l'autre faune en phase chantier .....	367
Tableau 109: Synthèse des impacts bruts en phase d'exploitation sur l'avifaune .....	380
Tableau 110 : Distance des éoliennes et de leurs bouts de pales aux haies et enjeux associés .....	383
Tableau 111: Synthèse des impacts potentiels bruts en phase exploitation pour les Chiroptères. ....	387
Tableau 112 : Effets cumulés potentiellement attendus suivant les projets .....	390
Tableau 113 : Projets à effets potentiellement cumulatifs – Aire d'étude éloignée – 20 km. ....	391
Tableau 114 : Synthèse des impacts directs et indirects .....	399
Tableau 115 : Calendrier des travaux .....	402
Tableau 116 : Protocole proposé.....	405
Tableau 117 : Impact résiduel du risque dérangement en phase chantier pour l'avifaune.....	408
Tableau 118: Impact résiduel du risque dérangement – Chiroptères en phase chantier. ....	411
Tableau 119: Impact résiduel du risque dérangement - Autre faune en phase chantier.....	412
Tableau 120 : Plan d'arrêt des éoliennes du projet de la Marche Boisée .....	416
Tableau 121 : Impact résiduel suite aux mesures ERC en phase d'exploitation sur l'avifaune. ....	423
Tableau 122 : Impact résiduel suite aux mesures ERC en phase d'exploitation sur les Chiroptères.....	426
Tableau 123 : Comparaison de la mesure C1 avec les types d'opérations des MAEC aux alentours .....	431
Tableau 124 : Synthèse des mesures proposées dans le cadre du projet de la Marche Boisée.....	434
Tableau 125 : Sites Natura 2000 présents dans les aires d'étude rapprochée et éloignée. ....	469
Tableau 126: Espèces d'intérêt communautaire de la ZPS de la Plaine de Neré à Bresdon.....	471
Tableau 127: Espèces d'intérêt communautaire de la ZPS de la Plaine de Villefagnan.....	471
Tableau 128 : Espèces d'intérêt communautaire de la ZPS Plaines de Barbezières à Gourville.....	472
Tableau 129 : Espèces d'intérêt communautaire de la ZPS Plaine de Niort Sud-Est. ....	473
Tableau 130 : Espèces d'intérêt communautaire de la ZPS Plaine de la Mothe-Saint-Héray-Lezay.....	474
Tableau 131: Espèces d'intérêt communautaire de la ZSC du Massif forestier de Chizé-Aulnay.....	475
Tableau 132 : Espèces d'intérêt communautaire de la ZSC Vallée de la Boutonne.....	475
Tableau 133: Espèces d'intérêt communautaire de la ZSC Vallée de l'Antenne - FR400473. ....	476
Tableau 134 : Espèces d'intérêt communautaire de la ZSC Carrières de Loubeau.....	477
Tableau 135 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire fréquentant les sites Natura 2000 et la zone du projet de parc éolien de la Marche Boisée. ....	478
Tableau 136 : Espèces de Chiroptères d'intérêt communautaire fréquentant les sites Natura 2000 et la zone du projet de parc éolien de la Marche Boisée.....	479
Tableau 137 : Espèces d'autre faune d'intérêt communautaire fréquentant les sites Natura 2000 et la zone du projet de parc éolien de la Marche Boisée.....	479
Tableau 138 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Enjeux ». ....	484
Tableau 139 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « État des milieux » .....	485
Tableau 140 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Impact du projet » .....	487
Tableau 141 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Effet des mesures de compensation et d'accompagnement » .....	489
Tableau 142 : Synthèse des impacts bruts, résiduels et finaux et des gains de la mesure C11 par espèce .....	491
Tableau 143: Liste de l'ensemble des espèces observées au cours des inventaires effectués en période de migration pré-nuptiale (migrateurs et sédentaires) sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.....	497
Tableau 144 : Liste de l'ensemble des espèces observées au cours des inventaires effectués en période de migration post-nuptiale (migrateurs et sédentaires) sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.....	499

Tableau 145: Assolement présent dans un rayon de 200 mètres autour des points d'observation/ d'écoute Outarde et Oedicnème (relevé le 22 et 23 avril 2020). ....	501
Tableau 146: Synthèse des espèces observées sur l'AEI en période de nidification, statuts, effectifs, date d'observation et statut de reproduction .....	502
Tableau 147: Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC) .....	515
Tableau 148 : Calcul du % de couverture du bridage d'origine.....	525

## FIGURES

Figure 1 : Plan de masse du projet éolien d'Aubigné.....	15
Figure 2 : Vue aérienne d'une plateforme de montage.....	15
Figure 3 : Création de tranchées.....	16
Figure 4 : Répartition de la production électrique régionale.....	18
Figure 5 : Parc nucléaire en région Nouvelle-Aquitaine .....	19
Figure 6 : Parc éolien en région Nouvelle-Aquitaine .....	19
Figure 7 : Carte des vents en Nouvelle-Aquitaine.....	22
Figure 8 : Carte des contraintes aéronautiques et militaires appliquées au développement éolien en Nouvelle-Aquitaine .....	22
Figure 9 : Carte du contexte éolien dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou.....	23
Figure 10 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou .....	23
Figure 11 : Carte des sensibilités environnementales dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou .....	24
Figure 12 : Carte des sensibilités patrimoniales dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou.....	24
Figure 13 : Carte de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) de Pliboux.....	24
Figure 14 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien sur la commune de Pliboux et dans son secteur proche.....	25
Figure 15 : Carte des sensibilités environnementales et patrimoniales sur la commune de Pliboux et dans son secteur proche .....	25
Figure 16 : Carte de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) de Séligné .....	26
Figure 17 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien sur la commune de Séligné et dans son secteur proche.....	26
Figure 18 : Carte des sensibilités environnementales et patrimoniales sur la commune de Séligné et dans son secteur proche .....	27
Figure 19 : Carte des ZIP d'Aubigné .....	27
Figure 20 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien sur la commune de Pliboux et dans son secteur proche.....	28
Figure 21 : Carte des sensibilités environnementales et patrimoniales sur la commune d'Aubigné et dans son secteur proche .....	28
Figure 22 : Carte de la ZIP Ouest d'Aubigné.....	29
Figure 23 : Carte de la ZIP Nord d'Aubigné .....	29
Figure 24 : Carte de la ZIP Sud d'Aubigné.....	30
Figure 25 : Carte de la ZIP Sud affinée et retenue d'Aubigné .....	30
Figure 26 : Variante d'implantation 1 .....	32
Figure 27 : Variante d'implantation 2 .....	32
Figure 28 : Variante d'implantation 3 .....	33
Figure 29 : Variante 1 - Enjeux avifaunistiques.....	40
Figure 30 : Variante 1 - Enjeux chiroptérologiques.....	40
Figure 31 : Variante 2 - Enjeux avifaunistiques.....	45
Figure 32 : Variante 2 - Enjeux chiroptérologiques.....	45
Figure 33 : Variante 3 - Enjeux avifaunistiques.....	49
Figure 34 : Variante 3 - Enjeux chiroptérologiques.....	49
Figure 35 : Carte de la ZIP et de la variante n°1.....	50
Figure 36 : Carte de la ZIP et de la variante n°2.....	51
Figure 37 : Carte de la ZIP et de la variante n°3.....	51
Figure 38 : Plan de masse de la variante 3, variante retenue .....	53
Figure 39 : Aires d'étude .....	56
Figure 40 : Nid observé en hiver, photo prise sur site .....	57
Figure 41 : Suivi de l'avifaune hivernante au sein de l'aire d'étude immédiate .....	58

Figure 42 : Suivi de l'avifaune migratrice au sein de l'aire d'étude immédiate .....	62	Figure 85 : Couloir de migration de la Grue cendrée en France, ©LPO Champagne-Ardennes.....	151
Figure 43 : Détail des séquences de repasse utilisées lors de l'inventaire des rapaces nocturnes. ....	63	Figure 86: Trio de Busard Saint-Martin, deux mâles et une femelle, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.152	
Figure 44 : Suivi des rapaces nocturnes au sein de l'aire d'étude immédiate .....	64	Figure 87 : Milan noir, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020. ....	153
Figure 45 : Suivi de l'avifaune nicheuse par point d'écoute type IPA .....	66	Figure 88 : Oedicnèmes criards, observés sur la commune de Loubillé, NCA Environnement, 2020. ....	154
Figure 46 : Couple d'Oedicnèmes observé sur l'AEI, NCA Environnement, 2020. ....	70	Figure 89 : Quelques déplacements remarquables des jeunes outardes lâchées sur les ZPS de Niort Sud-Est, Néré-Bresdon et Villefagnan, ©PNA Outarde 2011-2015. Données LIFE « Renforcement » 2004-2009. ....	155
Figure 47 : Localisation de l'Oedicnème criard autour du site éolien .....	71	Figure 90 : Mâle d'Outarde observé sur la commune de Loubillé, le 19 mars, ©NCA Environnement, 2020. ....	155
Figure 48 : Mâle d'Outarde canepetière observé sur l'AER (point n°36), NCA Environnement, 2020. ....	72	Figure 91 : Localisation de l'espèce depuis janvier 2010 autour du site éolien - Outarde canepetière (rassemblements)156	
Figure 49 : Localisation de l'Outarde canepetière autour du site éolien.....	73	Figure 92 : Grive litorne, passereau le plus observé sur le site en période internuptiale (après les vols de Pigeons ramiers), photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.....	159
Figure 50 : Suivi spécifique de l'Outarde canepetière et de l'Oedicnème criard sur un périmètre élargi de l'AEI.....	74	Figure 93 : Linotte mélodieuse, passereau le plus observé en période postnuptiale sur l'AEI, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020. ....	159
Figure 51 : Exemple d'un point d'écoute de 15 min à la batbox Pettersson D1000X.....	75	Figure 94 : Graphique : Espèces les plus observées en période de migration .....	160
Figure 52 : Prospection chiroptères - Ecoutes active et passive.....	77	Figure 95 : Espèces migratrices observées en période postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate et ses abords .....	161
Figure 53 : Installation du mât de mesure et du matériel d'enregistrement (SM3BAT) ©NCA Environnement .....	80	Figure 96 : Vol de 32 Grand cormoran, ©NCA Environnement, 2020.....	162
Figure 54 : Localisation du mât de mesure au sein de l'aire d'étude immédiate - Écoute en hauteur .....	81	Figure 97 : Hauteur de vol (en %) observée en période de migration pré-nuptiale (espèce migratrice en vol , N=3040 ind) 162	
Figure 55 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel .....	98	Figure 98 : Hirondelle rustique chassant au ras des cultures, photo prise sur site, NCA Environnement, 2020.....	163
Figure 56 : Périmètre de protection du patrimoine naturel.....	103	Figure 99 : Hauteur de vol (en %) observée en période de migration postnuptiale (espèce migratrice en vol , N=852 ind.) 163	
Figure 57 : Localisation du projet au sein du SRCE Poitou-Charentes .....	105	Figure 100 : Parcelle de sol nu, très appréciée des Oedicnèmes, ainsi que de nombreuses espèces y trouvant graines et insectes, ©NCA Environnement, 2020. ....	164
Figure 58 : Localisation des parcelles soumises à des mesures agro-environnementales dans un rayon de 15 km autour de la ZIP .....	107	Figure 101 : Mosaïque de cultures et prairie au sud de l'AEI, ©NCA Environnement, 2020.....	164
Figure 59 : Chênaie-charmaie de l'aire d'étude immédiate et gestion sylvicole d'un boisement © L. Carrière .....	108	Figure 102 : Coupe forestière et boisement, entités bien représentées sur l'AEI, et sources de nourriture et d'abris pour l'avifaune, ©NCA Environnement, 2020. ....	164
Figure 60 : Pelouse calcicole mésophile avec station de Cardoncelle mou – Carthamus mitissimus (plante bleu-violacé) ©L. Carrière .....	108	Figure 103 : Cultures et boisements s'alternant au sud du site, à l'image de la mosaïque d'habitats que représente l'AEI, ©NCA Environnement, 2020. ....	164
Figure 61 : A gauche : Puleurum subovatum (Buplèvre ovale), espèce en danger d'extinction en France et en région ; A droite : Odontites jaubertianus (Odontite de Jaubert), espèce protégée à l'échelle nationale ©L. Carrière.....	110	Figure 104 : Femelle Pie-grièche écorcheur, photo prise sur site, NCA Environnement, 2020. ....	165
Figure 62 : A gauche : Gymnadenia conopsea (Orchis mouche), espèce vulnérable en région ; A droite : Carthamus mitissimus (Cardoncelle mou), espèce déterminante ZNIEFF caractéristique des pelouses calcicoles ©L. Carrière.....	110	Figure 105 : Richesse spécifique des points type "IPA" réalisés sur l'aire d'étude immédiate .....	176
Figure 63 : A gauche : Ambrosia artemisiifolia (Ambrosie à feuilles d'Armoise), espèce invasive en France et allergène puissant ; A droite : Sporobolus indicus (Sporobole tenace), graminée invasive en France colonisant les bords de route ©L. Carrière.....	111	Figure 106 : Fréquence relative d'observation de l'avifaune sur les points IPA .....	178
Figure 64 : Typologie des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate.....	112	Figure 107 : Héron cendré, photo prise sur site, NCA Environnement, 2020. ....	179
Figure 65 : Typologie des habitats naturels et espèces floristiques patrimoniales présentes sur l'aire d'étude immédiate.....	113	Figure 108 : Localisation des espèces appartenant au cortège des milieux humides survolant l'aire d'étude immédiate.....	180
Figure 66 : Arbre remarquable sur l'aire d'étude immédiate © L. Carrière .....	114	Figure 109 : Choucas des tours, photo prise à Aubigné, ©NCA Environnement 2020. ....	181
Figure 67 : Typologie des haies sur l'aire d'étude immédiate .....	114	Figure 110 : Moineau domestique, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020. ....	181
Figure 68 : Enjeux flore et habitats sur l'aire d'étude immédiate .....	116	Figure 111 : Localisation des espèces appartenant au cortège des milieux urbanisés s'alimentant au sein de l'aire d'étude immédiate.....	182
Figure 69 : Enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate - Espèces invasives.....	117	Figure 112 : Milan noir observé en vol sur l'AEI, ©NCA Environnement, 2020.....	184
Figure 70 : Vol de Pigeon ramier, photo prise sur site NCA Environnement 2019 .....	123	Figure 113 : Faucon crécerelle femelle, posée à proximité de la vigne au centre de la ZIP, ©NCA Environnement, 2020.185	
Figure 71 : Avifaune patrimoniale observée sur l'aire d'étude immédiate en hivernage .....	128	Figure 114 : Localisation des rapaces diurnes appartenant au cortège des milieux arborés au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords.....	185
Figure 72 : Groupe de plus de 400 individus de Pigeon ramier en vol (à droite) et groupe de grive litorne (à gauche) stationné sur 2 arbres, photos prises sur site, ©NCA Environnement, 2019.....	129	Figure 115 : Localisation des rapaces nocturnes appartenant au cortège des milieux arborés au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords.....	186
Figure 73: Diversité des habitats ouverts présents sur l'aire d'étude immédiate favorable aux espèces patrimoniales observées en hivernage, ainsi qu'aux autres espèces utilisant ces milieux comme site d'alimentation (Pigeon ramier, Buse variable et groupes de passereaux), photos prises sur site, ©NCA Environnement, 2019.....	129	Figure 116 : Répartition e l'Alouette lulu au sein de l'aire d'étude immédiate .....	187
Figure 74 : Echanges observés entre les différentes zones accueillant de l'Outarde canepetière au cours des dix dernières années. Source : synthèse bibliographie du GODS, 2020 .....	134	Figure 117 : Pie-grièche écorcheur mâle observé au sud de l'AEI, ©NCA Environnement, 2020 .....	188
Figure 75 : Trio de Busard Saint-Martin, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020. ....	137	Figure 118 : Localisation des individus d'Engoulevent d'Europe, de Pie grièche-écorcheur et de Pic noir au sein de l'aire d'étude immédiate.....	189
Figure 76 : Près d'une vingtaine d'Oedicnème criard, en halte sur la commune de Loubillé, à environ 4km à l'est de l'AEI 138		Figure 119 : Tourterelle des bois en alimentation dans une vigne, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.190	
Figure 77 : Milan noir, observé lors de la période de migration printanière : en chasse et volant en direction du sud. En avril (date d'observation de cet individu), certains couples de Milan ont déjà débuté leur nidification. ....	139	Figure 120 : Localisation des individus de Grive draine et Tourterelle des bois au sein de l'aire d'étude immédiate ...	190
Figure 78 : Flux des espèces migratrices observées en période de migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate.....	144	Figure 121 : Bruant jaune, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.....	191
Figure 79 : Flux des espèces migratrices observées en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate.....	145	Figure 122 : Chardonneret élégant, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020. ....	191
Figure 80 : Stationnement des espèces patrimoniales observées en période de migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate et ses abords.....	146	Figure 123 : Localisation des individus de Bruant jaune et Chardonneret élégant au sein de l'aire d'étude immédiate.....	192
Figure 81 : Stationnement des espèces patrimoniales observées en période de migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate .....	147	Figure 124 : Localisation des individus de Fauvette des jardins et Fauvette grisette au sein de l'aire d'étude immédiate.....	193
Figure 82 : Déplacements des espèces patrimoniales observées en période de migration pré-nuptiale sur l'aire d'étude immédiate .....	148	Figure 125 : Localisation des individus de Mésange noire et Mésange nonette au sein de l'aire d'étude immédiate ..	194
Figure 83 : Stationnement des espèces patrimoniales observées en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate .....	149	Figure 126 : Mâle de Linotte mélodieuse posé à proximité de la vigne au centre de la ZIP, ©NCA Environnement, 2020.195	
Figure 84 : Déplacement des espèces patrimoniales observées en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate .....	150	Figure 127 : Localisation des individus de Linotte mélodieuse, Pouillot de Bonelli et Verdier d'Europe au sein de l'aire d'étude immédiate.....	196
		Figure 128 : Busard cendré femelle, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020. ....	198
		Figure 129 : Busard Saint-Martin mâle, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020 .....	198
		Figure 130 : Localisation des individus de Busard cendré et Saint-Martin sur l'aire d'étude immédiate.....	199
		Figure 131 : Répartition de l'Alouette des champs au sein de l'aire d'étude immédiate .....	200

Figure 132 : Bruant proyer, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020 ..... 201

Figure 133 : Répartition du Bruant proyer au sein de l'aire d'étude immédiate ..... 201

Figure 134 : Tarier pâtre mâle, photo prise sur site, ©Lucille Michaud, 2020. .... 202

Figure 135 : Localisation de la Caille des blés, de la Cisticole des joncs, du Pipit rousseline et du Tarier pâtre au sein de l'aire d'étude immédiate..... 203

Figure 136 : Quelques déplacements remarquables des jeunes Outardes lâchées sur les ZPS de Niort Sud-Est, Néré-Bresdon et Villefagnan, ©PNA Outarde 2011-2015. Données LIFE « Renforcement » 2004-2009. .... 204

Figure 137 : Zonages accueillant l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard au sein de l'aire d'étude éloignée..... 205

Figure 138 : Luzerne dominant au point n°36, ©NCA Environnement, 2020. .... 206

Figure 139 : Grande parcelle en semis bordant le point n°37, ©NCA Environnement, 2020. .... 206

Figure 140 : Assolement dans un rayon de 200 mètres autour des points d'écoute du suivi des Outardes et Oedicnèmes sur l'AEI et ses abords - Partie ouest ..... 207

Figure 141 : Assolement dans un rayon de 200 mètres autour des points d'écoute du suivi des Outardes et Oedicnèmes sur l'AEI et ses abords - Partie est ..... 208

Figure 142 : En haut : Couple d'Oedicnème installé à l'ouest de l'AEI, photo prise sur site et en bas : Couple d'Oedicnème observé en vol à l'est de l'AEI (AER), ©NCA Environnement, 2020. .... 209

Figure 143 : Répartition de l'Oedicnème criard sur l'AEI et ses abords..... 210

Figure 144 : Mâle Outarde canepetière, photo non prise sur site, ©Marlène Seguin-Triomphe, 2020 ..... 211

Figure 145 : Répartition de l'Outarde canepetière sur l'AEI et ses abords ..... 212

Figure 146 : Enjeux fonctionnels relatifs à l'avifaune hivernante au sein de l'AEI..... 219

Figure 147 : Enjeux "habitats d'espèces" relatifs à l'avifaune migratrice sur l'AEI ..... 222

Figure 148 : Enjeux fonctionnels relatifs à l'avifaune nicheuse au sein de l'AEI..... 228

Figure 149 : Localisation des gîtes de reproduction et d'estivage au sein de l'AEI..... 235

Figure 150 : Localisation des gîtes d'hivernation au sein de l'AEI ..... 237

Figure 151 : Localisation de transit au sein de l'AEI..... 239

Figure 152 : Potentiel pour le gîte des chiroptères sur l'AEI et sa périphérie ..... 241

Figure 153 : Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol ..... 243

Figure 154 : Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol, hors P. pipistrellus ; P. kuhlii ; B. barbastellus .. 243

Figure 155 : Activité globale par espèce au sol (contacts / heure)..... 244

Figure 156 : Activité globale par espèce au sol, hors P. pipistrellus ; P. kuhlii ; B. barbastellus (contacts /heure) ..... 244

Figure 157 : Activité globale en migration printanière - écoute active ..... 246

Figure 158 : Activité globale en migration printanière - écoute passive ..... 247

Figure 159 : Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol ..... 249

Figure 160 : Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol, hors P. pipistrellus et P. kuhlii..... 250

Figure 161 : Activité globale par espèce au sol (contacts / heure)..... 251

Figure 162 : Activité globale par espèce au sol, hors P. pipistrellus et P. kuhlii (contacts /heure) ..... 251

Figure 163 : Activité globale en estivage - écoute passive ..... 252

Figure 164 : Activité globale en estivage - écoute active..... 253

Figure 165 : Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol durant la période automnale..... 255

Figure 166 : Fréquence des contacts cumulés des Chiroptères au sol, hors P. pipistrellus ; P. kuhlii ; B. barbastellus ... 256

Figure 167:Activité globale par espèce au sol (contacts / heure)..... 256

Figure 168: Activité globale par espèce au sol, hors P. pipistrellus, P. kuhlii et B. barbastellus (contacts /heure)..... 257

Figure 169 : Activité globale en automne - écoute passive ..... 258

Figure 170 : Activité globale en automne - écoute active ..... 259

Figure 171 : Répartition des contacts cumulés de chaque taxon pour chaque mois, hauteurs d'écoute confondues .. 262

Figure 172 : Répartition des contacts cumulés de chaque taxon pour chaque mois, à 100 m de hauteur..... 262

Figure 173 : Répartition des contacts cumulés de chaque taxon pour chaque mois, à 30 m de hauteur..... 263

Figure 174 : Ensemble des contacts enregistrés par espèce au cours de la période de suivi du 14 mars 2020 au 09 novembre 2020 ..... 264

Figure 175 : Diversité spécifique en période de migration printanière..... 265

Figure 176 : Diversité spécifique en période d'estivage ..... 266

Figure 177 : Diversité spécifique en période de migration automnale ..... 267

Figure 178 : Répartition des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température - Toutes périodes confondues ..... 268

Figure 179 : Fréquences cumulées des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température - Toutes périodes confondues ..... 268

Figure 180 : Répartition des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température - Migration printanière ..... 268

Figure 181 : Fréquences cumulées des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température - Migration printanière ..... 269

Figure 182 : Répartition des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température – Estivage..... 269

Figure 183 : Fréquences cumulées des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température – Estivage ..... 269

Figure 184 : Répartition des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température – Migration automnale..... 270

Figure 185 : Fréquences cumulées des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute en fonction de la température - Migration automnale..... 270

Figure 186 : Répartition des contacts cumulés en fonction de la température pour chaque période du cycle biologique des Chiroptères - Hauteurs d'écoute confondues..... 271

Figure 187 : Fréquences cumulées des contacts cumulés en fonction de la température pour chaque période du cycle biologique des Chiroptères - Hauteurs d'écoute confondues ..... 271

Figure 188 : Occurrences des vitesses de vents au cours de la période d'écoute ..... 272

Figure 189 : Répartition des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 60 m – Migration printanière ..... 272

Figure 190 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 60 m – Migration printanière ..... 272

Figure 191 : Répartition des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 101 m – Migration printanière ..... 273

Figure 192 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 101 m – Migration printanière ..... 273

Figure 193 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 60 m – Estivage ..... 273

Figure 194 : Répartition des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 60 m – Estivage .. 273

Figure 195 : Répartition des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 100 m – Estivage..... 274

Figure 196 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 100 m – Estivage ..... 274

Figure 197 : Répartition des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 60 m – Migration automnale ..... 275

Figure 198 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 60 m – Migration automnale..... 275

Figure 199 : Répartition des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 101 m – Migration automnale ..... 275

Figure 200 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse de vent mesurée à 101 m – Migration automnale..... 275

Figure 201 : Répartition des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse du vent mesurée 60 m..... 276

Figure 202 : Répartition des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse du vent mesurée 101 m ..... 276

Figure 203 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 30 m en fonction de la vitesse du vent mesurée 60 m ..... 276

Figure 204 : Fréquences cumulées des contacts cumulés à 100 m en fonction de la vitesse du vent mesurée 101 m. .... 276

Figure 205 : Répartition des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m – Migration printanière..... 278

Figure 206 : Fréquences cumulées des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m – Migration printanière..... 278

Figure 207 : Répartition des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m – Estivage ..... 279

Figure 208: Fréquences cumulées des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m – Estivage ..... 279

Figure 209 : Répartition des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m – Migration automnale ..... 280

Figure 210 : Fréquences cumulées des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m – Migration automnale ..... 280

Figure 211 : Répartition des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m ..... 281

Figure 212 : Répartition des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m – Toutes saisons confondues ..... 281

Figure 213 : Fréquences cumulées des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction de la vitesse du vent mesurée à 101 m ..... 281

Figure 214 : Répartition mensuelle des contacts cumulés pour chaque hauteur d'écoute .....	282	Figure 272 : Crapaud épineux et Triton palmé, photos prises sur site, © NCA Environnement, 2019.....	324
Figure 215 : Répartition des contacts en fonction de heures de la nuit – Migration printanière .....	282	Figure 273 : Couleuvre d'esculape et mue de Couleuvre verte et jaune, photos prises sur site, ©NCA Environnement, 2019.	324
Figure 216 : Fréquences cumulées des contacts en fonction de heures de la nuit – Migration printanière .....	282	.....	324
Figure 217 : Répartition des contacts en fonction de heures de la nuit – Estivage.....	283	Figure 274 : Abreuvoir à gibier dans le bois à l'est de l'AEI, présence de pontes de Grenouille rousse, NCA Environnement 2020	325
Figure 218 : Fréquences cumulées des contacts en fonction de heures de la nuit – Estivage.....	283	.....	325
Figure 219 : Répartition des contacts en fonction de heures de la nuit – Migration automnale.....	284	Figure 275 : Coupe forestière à l'ouest de l'AEI, habitat très favorable aux reptiles, NCA Environnement, 2020 .....	326
Figure 220 : Fréquences cumulées des contacts en fonction de heures de la nuit – Migration automnale .....	284	Figure 276 : Amphibiens et reptiles patrimoniaux observés sur l'AEI .....	327
Figure 221 : Répartition des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction des heures de la nuit.....	285	Figure 277 : Enjeux fonctionnels relatifs à l'herpétofaune sur l'AEI .....	329
Figure 222 : Fréquences cumulées des contacts cumulés, hauteurs d'écoute confondues, en fonction des heures de la nuit	285	Figure 278 : Lucine, photo prise sur site, NCA Environnement, 2020. ....	331
Figure 223 : Activité printanière de la Pipistrelle commune sur l'AEI.....	287	Figure 279 : Ascalpape ambré, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2019.....	332
Figure 224 : Activité estivale de la Pipistrelle commune sur l'AEI .....	287	Figure 280 : Traces de larves de xylophages : Lucane cerf-volant et Grand capricorne .....	333
Figure 225 : Activité automnale de la Pipistrelle commune sur l'AEI .....	288	Figure 281 : Espèces patrimoniales d'insectes observées sur l'AEI et enjeux fonctionnels associés.....	335
Figure 226 : Activité printanière de la Pipistrelle de Kuhl sur l'AEI.....	289	Figure 282 : Mammifères patrimoniaux observés sur l'AEI .....	337
Figure 227 : Activité estivale de la Pipistrelle de Kuhl sur l'AEI .....	289	Figure 283 : Enjeux fonctionnels relatifs aux mammifères sur l'AEI .....	339
Figure 228 : Activité automnale de la Pipistrelle de Kuhl sur l'AEI .....	290	Figure 284 : Enjeux fonctionnel relatifs à la faune sur l'AEI.....	342
Figure 229 : Activité printanière du Minioptère de Schreibers sur l'AEI .....	291	Figure 285 : Enjeux botaniques sur l'AEI - Espèces patrimoniales .....	343
Figure 230 : Activité estivale du Minioptère de Schreibers sur l'AEI .....	291	Figure 286 : Rassemblement de Vanneau huppé à proximité d'un parc éolien (NCA, 2017) .....	346
Figure 231 : Activité automnale du Minioptère de Schreibers sur l'AEI .....	292	Figure 287 : Différents types de réactions face aux éoliennes (D'après Albouy et al., 2001).....	347
Figure 232 : Activité printanière de la Barbastelle d'Europe sur l'AEI .....	293	Figure 288 : Parc éolien orienté perpendiculairement à l'axe principal de migration (NCA, 2017) .....	347
Figure 233 : Activité estivale de la Barbastelle d'Europe sur l'AEI.....	293	Figure 289: Roitelet à triple bandeau retrouvé mort sous une éolienne (NCA, 2017) .....	348
Figure 234 : Activité automnale de la Barbastelle d'Europe sur l'AEI.....	294	Figure 290 : Noctule commune morte vraisemblablement par barotraumatisme (NCA, 2017) .....	353
Figure 235 : Activité estivale du Grand rhinolophe .....	295	Figure 291 : Activité cumulée des Chiroptères en fonction de la vitesse du vent sur trois sites du nord-ouest de la France	353
Figure 236 : Activité printanière du Petit rhinolophe .....	296	Figure 292 : Activité des Chiroptères en fonction de la distance au sol de la lisière la plus proche (KELM, 2014) .....	354
Figure 237 : Activité estivale du Petit rhinolophe.....	296	Figure 293 : Avifaune patrimoniale en période internuptiale aux abords du chantier .....	358
Figure 238 : Activité printanière du Petit rhinolophe .....	297	Figure 294: Poussin et œuf d'Ædicnème criard, photo non prise sur site, NCA Environnement, 2019 .....	359
Figure 239 : Activité printanière de l'Oreillard gris sur l'AEI .....	298	Figure 295 : Enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse en phase chantier .....	360
Figure 240 : Activité estivale de l'Oreillard gris sur l'AEI.....	298	Figure 296 : Enjeux relatifs aux Chiroptères sur le chantier .....	363
Figure 241 : Activité automnale de l'Oreillard gris sur l'AEI .....	299	Figure 297: Schéma de l'élagage-type des arbres, indiquant la section à couper pour permettre le passage des engins	365
Figure 242 : Activité automnale de l'Oreillard roux sur l'AEI.....	300	Figure 298 : Emprise du chantier vis-à-vis des enjeux de la faune terrestre .....	366
Figure 243 : Activité printanière du Grand murin sur l'AEI.....	301	Figure 299 : Enjeux floristiques présents sur le chantier .....	368
Figure 244 : Activité estivale du Grand murin sur l'AEI .....	301	Figure 300 : Impacts bruts sur les zones humides en phase chantier .....	369
Figure 245 : Activité automnale du Grand murin sur l'AEI .....	302	Figure 301 : Impacts bruts potentiels en phase d'exploitation - Avifaune en période internuptiale .....	371
Figure 246 : Activité printanière du Murin à moustaches sur l'AEI .....	303	Figure 302 : Impacts bruts potentiels en phase d'exploitation - Avifaune en période de nidification .....	373
Figure 247 : Activité estivale du Murin à moustaches sur l'AEI.....	303	Figure 303 : Effet barrière attendu .....	376
Figure 248 : Activité automnale du Murin à moustaches sur l'AEI.....	304	Figure 304 : Impacts bruts sur les chiroptères - Phase d'exploitation .....	382
Figure 249 : Activité printanière du Murin à oreilles échanquées sur l'AEI.....	305	Figure 305 : Schéma des différentes distances calculées, NCA Environnement, 2020.....	383
Figure 250 : Activité estivale du Murin à oreilles échanquées sur l'AEI .....	305	Figure 306 : Illustration des comportements de vol des Chiroptères, NCA Environnement, 2020. ....	383
Figure 251 : Activité automnale du Murin à oreilles échanquées sur l'AEI .....	306	Figure 307 : Localisation du projet au sein du SRCE Poitou-Charentes .....	389
Figure 252 : Activité estivale du Murin d'Alcathoe sur l'AEI.....	307	Figure 308 : Projet à effets potentiellement cumulatifs à l'échelle de l'AEE .....	392
Figure 253 : Activité automnale du Murin d'Alcathoe sur l'AEI.....	307	Figure 309 : Effets cumulés en période de migration sur l'AEE .....	394
Figure 254 : Activité printanière du Murin de Bechstein sur l'AEI.....	309	Figure 310 : Rappel de la zone à élaguer (entre les éoliennes E1 et E2) et du schéma-type d'élagage des arbres.....	404
Figure 255 : Activité estivale du Murin de Bechstein sur l'AEI .....	309	Figure 311 : Espèces patrimoniales et arbres remarquables présents sur le chantier .....	406
Figure 256 : Activité automnale du Murin de Bechstein sur l'AEI .....	310	Figure 312 : Espèces invasives localisées sur le chantier .....	406
Figure 257 : Activité printanière du Murin de Daubenton sur l'AEI .....	311	Figure 313 : Principes de fonctionnement du système ProBat (Source : Sens of Life, 2020) .....	415
Figure 258 : Activité estivale du Murin de Daubenton sur l'AEI .....	311	Figure 314 : Exemples de configurations du système SafeWind - Source : Biodiv-Wind.....	416
Figure 259 : Activité automnale du Murin de Daubenton sur l'AEI .....	312	Figure 315 : Caractéristiques techniques des caméras utilisées par le système SafeWind - Source : Biodiv-Wind. ....	417
Figure 260 : Activité printanière du Murin de Natterer sur l'AEI.....	313	Figure 316 : Schéma du protocole de test SafeWind - Source : Biodiv-Wind. ....	417
Figure 261 : Activité estivale du Murin de Natterer sur l'AEI .....	313	Figure 317: Nichées de Busards Saint-Martin (à gauche) et cendrés (à droite) ayant bénéficié d'une mesure de protection des nids	419
Figure 262 : Activité automnale du Murin de Natterer sur l'AEI .....	314	sur le périmètre d'un parc éolien, LPO 17, 2019. ....	419
Figure 263 : Activité printanière de la Noctule de Leisler sur l'AEI.....	315	Figure 318 : Localisation des parcelles conventionnées dans le cadre de la mesure C1 .....	428
Figure 264 : Activité estivale de la Noctule de Leisler sur l'AEI .....	315	Figure 319 : Localisation des parcelles concernées par la mesure MC1 et des parcelles soumises à des MAEC dans un rayon de 15	430
Figure 265 : Activité automnale de la Noctule de Leisler sur l'AEI .....	316	km autour de la ZIP .....	430
Figure 266 : Activité printanière de la Noctule commune sur l'AEI .....	317	Figure 320 : Répartition des contacts d'Aigle botté dans l'AEE depuis janvier 2010.....	439
Figure 267 : Activité estivale de la Noctule commune sur l'AEI.....	317	Figure 321 : Répartition des contacts d'Alouette lulu dans l'AEE depuis janvier 2010 en période de reproduction .....	441
Figure 268 : Activité printanière de la Sérotine commune sur l'AEI .....	319	Figure 322 : Répartition des contacts de Bondrée apivore dans l'AEE depuis janvier 2010.....	443
Figure 269 : Activité estivale de la Sérotine commune sur l'AEI.....	319	Figure 323 : Répartition des contacts de Bruant jaune dans l'AEE depuis janvier 2010 en période de reproduction .....	445
Figure 270 : Activité automnale de la Sérotine commune sur l'AEI.....	320	Figure 324 : Répartition des contacts de Busard cendré dans l'AEE depuis janvier 2010 .....	448
Figure 271 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de l'AEI et ses alentours .....	323	Figure 325 : Répartition des contacts de Busard Saint-Martin dans l'AEE depuis janvier 2010 .....	450

Figure 326 : Répartition des contacts de Circaète Jean-le-Blanc dans l'AEE depuis janvier 2010 .....	452
Figure 327 : Répartition des contacts de Milan noir dans l'AEE depuis janvier 2010 .....	455
Figure 328 : Répartition des contacts de Faucon crécerelle dans l'AEE depuis janvier 2010 .....	458
Figure 329 : Répartition des contacts de Faucon hobereau dans l'AEE depuis janvier 2010 .....	460
Figure 330 : Répartition des contacts de Pie-grièche écorcheur dans l'AEE depuis janvier 2010 .....	462
Figure 331 : Principes de l'évaluation des incidences Natura 2000 .....	468
Figure 332 : Périmètres de protection Natura 2000 .....	470

L'article L. 411-2 du code de l'environnement permet de déroger aux interdictions de porter atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats mentionnés à l'article L. 411-1 de ce même code, sous réserve que trois conditions cumulatives soient réunies, à savoir :

- La caractérisation d'une raison impérative d'intérêt public majeur
- L'absence de solution alternative satisfaisante
- Le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

Par une décision du 3 juin 2020 (req. n° 425395), le Conseil d'État a défini la méthodologie pour s'assurer du respect

des conditions précédemment énoncées :

Dans un premier temps il s'agit de déterminer si le projet en cause « répond, par sa nature et compte tenu des

intérêts économiques et sociaux en jeu, tels que notamment le projet urbain dans lequel il s'inscrit, à une raison

impérative d'intérêt public majeur ». Ce n'est que dans un second temps, « en présence d'un tel intérêt », qu'il convient de s'assurer qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que cette dérogation ne nuit pas au

maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. »

## PREAMBULE

La société Aubigné Energie a déposé une demande d'autorisation environnementale (DAE) pour l'implantation d'un parc éolien nommé « Parc éolien de la Marche Boisée » sur la commune d'Aubigné le 28/04/2021. Dans le cadre de l'instruction de ce dossier, une demande de complément a été émise le 07/09/2021.

Le 04/07/2022 la société Aubigné Energie a déposé la version consolidée de la DAE accompagnée d'un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées. Dans le cadre de l'instruction de cette dernière, le Service Patrimoine Naturel (SPN) a émis un certain nombre d'observations et de demande de

compléments. La préfecture des Deux-Sèvres, dans sa lettre du 10/10/2022, demande de compléter le dossier de demande de dérogation en tenant compte des demandes du SPN.

Nous souhaitons aborder en premier lieu plusieurs actualités juridiques et réglementaires qui apportent un éclairage nouveau dans le cadre de la présente demande de dérogation du Parc éolien de la Marche Boisée.

### Avis du Conseil d'État n°463563 du 9 Décembre 2022 relatif aux dérogations « espèces protégées »

Compte tenu des nombreux contentieux récents sur le sujet, interprétés différemment selon les Cours d'appel, l'avis du conseil d'état a été sollicité pour venir préciser les conditions rendant exigibles les dérogations à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées prévues à l'article L. 411-2 du code de l'environnement. Cet avis a été rendu le 9 décembre 2022 (n°463563), venant préciser dans quels cas une demande de dérogation espèces protégées doit être demandée et sous quelles conditions elle doit être délivrée. Cette actualité apporte un nouvel éclairage à la présente demande de dérogation, elle est susceptible de nuancer la demande de complément du SPN dans le cadre de l'instruction de la DEP relative au projet de la Marche Boisée.

*Tout d'abord, le Conseil d'Etat rappelle qu'une dérogation espèce protégée est nécessaire que si l'atteinte causée par le projet sur les espèces protégées est « suffisamment caractérisé », en tenant compte des mesures d'évitement et de réduction des risques proposées par le pétitionnaire. Dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation.*

*En ce qui concerne l'atteinte aux habitats, si le Conseil d'État ne se prononce pas expressément sur ce sujet, il faut rappeler qu'en ce qui concerne notamment les oiseaux, l'interdiction de porter atteinte aux habitats :*

*- s'applique aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée*

*- ne s'applique que pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées.*

### Cas d'application de l'avis du Conseil d'État n°463563 du 9 Décembre 2022 relatif aux dérogations « espèces protégées »

Le premier cas d'application suite à cet avis en Conseil d'Etat est un arrêt pris par la CAA de Lyon le 15 Décembre 2022 (n°21LY00407). En l'espèce, le suivi environnemental d'un parc éolien en exploitation a révélé des cas de mortalité avifaunistique. L'exploitant a alors proposé la mise en place de bridages spécifiques aux espèces impactées, qui ont ensuite été prescrits par des arrêtés préfectoraux complémentaires. Les suivis environnementaux postérieurs à la mise en place de ces bridages ont démontré leur efficacité. Après un premier sursis à statuer, la CAA de Lyon a conclu à l'absence de nécessité d'une dérogation en appliquant le raisonnement suivant :

- Une dérogation est exigible uniquement si le risque du projet sur les espèces protégées est « suffisamment caractérisé », après application des mesures d'évitement et de réduction ;
- Les bridages imposés dans les deux arrêtés complémentaires permettent de « réduire notablement bien que pas complètement » le risque de collision et de destruction d'oiseaux ou de mammifères protégés présents dans la zone – la Cour indique également que le risque de collision est « désormais négligeable » ;
- En conséquence, le risque de destruction – qui n'est pas suffisamment caractérisé – ne justifie pas le dépôt d'une demande de dérogation espèces protégées.

Dans le même sens, la CAA de Lyon exclut toute nécessité de présenter une demande de dérogation pour un projet éolien assorti de prescriptions « consistant en la mise en place d'un dispositif anticollision, avec vérification de son efficacité et mesures de bridage en cas de mortalité d'un individu d'une espèce d'oiseau à fort niveau de sensibilité à l'éolien, ainsi qu'une étude comportementale et un suivi comportemental ». Au regard des mesures prises, le projet n'aura pas un « impact suffisamment caractérisé sur les différentes espèces de l'avifaune ou de chiroptères recensées localement et reconnues comme présentant une valeur patrimoniale, qu'il s'agisse des risques d'atteinte portée directement à l'intégrité de ces animaux, à leur habitat ou leur cycles biologiques de reproduction ou de repos » (CAA Lyon, 20 décembre 2022, req. n° 20LY00753). Le projet éolien de La Marche Boisée prévoit ce type de dispositif.

Enfin, dans un arrêt du 27 Janvier 2023 (n°21NT03270) le CAA de Nantes a jugé que le dépôt d'une demande de dérogation n'est pas nécessairement requis en cas d'impacts résiduels Très Faible ou Faible et même alors « que demeurent possibles des mortalités accidentelles ».

Décision du Conseil d'État n°460798 datée du 17 février 2023

Par sa prise de décision datée du 17 février 2023, le Conseil d'État a confirmé les termes de son avis n°463563 du 9 décembre 2022 et précisé les conditions d'obligation de dépôt d'une demande de dérogation « espèces protégées » de l'avifaune en vue de concilier la protection des espèces avec la production d'énergies renouvelables.

Ainsi, s'agissant de l'existence du « risque suffisamment caractérisé » il stipule que :

- « **Tout risque - positif ou négatif - ne déclenche pas l'obligation de dépôt** : une seule hypothèse de réalisation d'un évènement ne suffit pas à identifier un "risque suffisamment caractérisé" » ;
- « Le risque à considérer doit être un risque d'évènement négatif. Le Conseil d'État fait ici état du « risque de collision » et du terme « impact » » ;
- « - Le risque d'un évènement négatif pour la conservation de l'espèce doit être suffisamment caractérisé c'est à dire au moins "faible à modéré". Un risque qui serait purement théorique, **sans aucune donnée permettant de savoir si l'impact procédant de sa réalisation pourrait avoir un quelconque effet pour la conservation de l'espèce ne correspond pas à un risque suffisamment caractérisé.** ».

**L'étude d'impact du projet éolien de la Marche Boisée, déclarée complète par le service instructeur le 10 octobre 2022, démontre l'absence d'impact significatif sur les espèces protégées, avec des impacts résiduels qualifiés au maximum de faible, et, par voie de conséquence, que le risque n'est pas suffisamment caractérisé pour justifier la présentation d'une demande de dérogation « espèces protégées ».**

Afin de répondre aux exigences environnementales élevées vis-à-vis des projets éoliens en Nouvelle-Aquitaine, nous maintenons néanmoins notre dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».

#### Projet de loi relatif à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

Bien que le texte ne sera voté formellement par les députées que le 10 janvier 2023 puis en commission paritaire mixte le 16 janvier 2023, le projet de loi retenu et voté au Sénat le 04 novembre 2022 puis à l'Assemblée Nationale le 15 décembre 2022 comprend **l'Article 4 qui reconnaît les énergies renouvelables, dont l'éolien, comme Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur (RIIPM) :**

« Art. L. 211-2-1. – Les projets d'installations de production d'énergie renouvelable ou de stockage d'énergie, de gaz bas-carbone, au sens de l'article L. 447-1 ou d'hydrogène renouvelable ou bas-carbone mentionnés à l'article L. 811-1, y compris leurs ouvrages de raccordement aux réseaux de transport et de distribution d'énergie, sont réputés répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, au sens du c du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. »

**Ainsi, dès la promulgation de cette loi, la partie III. Justification de l'intérêt public majeur n'aura plus lieu d'être.**

Autorisation du parc éolien de Groies

Enfin, nous rappelons que la préfecture des Deux-Sèvres a émis, le 03 mars 2022, un arrêté d'autorisation environnementale pour la création et l'exploitation du parc éolien de Groies situé sur les communes de Villemain et de Loubillé, à 3-4 km environ du projet éolien de la Marche Boisée

Tout d'abord, nous soulignons ici que ce parc éolien, composé de 7 éoliennes de **gabarit similaire pour 3 d'entre-elles et d'un gabarit plus moins favorable vis-à-vis des chiroptères pour 4 d'entre elles** (car comprenant une hauteur de bas de pale réduite de 49m à 34m) s'insère au sein d'un environnement bocager aux fonctionnalités très similaire à celle du parc éolien de la Marche Boisée.

L'installation présente les autres caractéristiques principales suivantes :

– nombre de pales :	3 par éolienne	
– hauteur totale maxi. des éoliennes :	. éoliennes 1, 2, 3 et 4 :	165 m
	. éoliennes 5, 6 et 7 :	180 m
– diamètre du rotor maxi. :	131 m	
– hauteur minimale, en bas de pale :	. éoliennes 1, 2, 3 et 4 :	34 m

**CONSIDERANT** que le site d'implantation du projet appartient à l'unité paysagère « La marche boisée », intercalée entre les unités "Plaine de Niort" et "Plaine de Saintonge", vestige de l'ancienne forêt d'Argenson qui s'étendait du golfe des Pictons jusqu'aux forêts de la Dordogne, où alternent boisements et clairières de grandes cultures ;

**CONSIDERANT** que le projet de la société PARC EOLIEN DES GROIES est implanté à l'extérieur des sites Natura 2000, sans qu'on puisse qualifier de « fort » son éloignement, les plus proches étant : à 1,8 km le « Massif forestier de Chizé-Aulnay » (chauves-souris), à 5 km la « Vallée de la Boutonne » (chauves-souris), à 5,5 km la « Plaine de Villefagnan » (oiseaux de plaine d'intérêt communautaire, dont Outarde canepetière, Vanneau, Pluvier doré, Oedicnème criard, Busard cendré, Busard Saint-Martin), à 8,4 km les « Plaines de Néré à Bresdon » (oiseaux de plaine d'intérêt communautaire, dont Outarde canepetière et Oedicnème criard) ;

**CONSIDERANT** que les éoliennes n° 1, 2 et 7 du projet sont positionnées dans le périmètre de la ZNIEFF « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne », qui s'étend sur une vingtaine de communes, accueille un cortège d'oiseaux de plaine nicheurs (dont Outarde canepetière, Oedicnème criard, Busard cendré, Courlis cendré et Hibou petit duc) et des hivernants (tels que Vanneau huppé et Pluvier doré), et rejoint le réservoir de biodiversité de type « Plaines ouvertes » identifié par le schéma régional de cohérence écologique Poitou-Charentes 2015 à présent rattaché au SRADDET ;

**CONSIDERANT** que les éoliennes n° 1 et 2 sont bordées, à l'Ouest, au Nord et à l'Est, par un réservoir de biodiversité de type « Forêts » identifié par le schéma régional précité, sans que le projet intercepte un corridor d'importance régionale, tout en étant entouré de corridors d'importance locale formés par des boisements ;

Ensuite, nous soulignons ici que **l'arrêté prescrit la mesure du système de détection d'oiseaux commandant l'arrêt des éoliennes** et la reconnaît comme **mesure de prévention de collision**. Le projet éolien de La Marche Boisée prévoit également cette mesure.

**e) Prévention de collisions d'oiseaux, notamment des rapaces, en période de reproduction :**

La société PARC EOLIEN DES GROIES met en oeuvre un dispositif de détection d'oiseaux commandant l'arrêt des éoliennes, destiné à prévenir les collisions de pales et à limiter la mortalité des rapaces, lors des périodes à risque accru suivantes : parade nuptiale, nourrissage et envol des jeunes.

De même, nous soulignons ici que le parc éolien de Groies est **autorisé à détruire ou couper 105 ml de haie sur 5 segments, engendrant à la fois une destruction d'habitat potentiellement d'espèces protégées** (passereaux notamment) et des ruptures dans les continuités de trames vertes du faciès bocager remarquable de ce secteur.

**f) Protection des habitats (biodiversité) : haies**

Pour l'accès et la circulation des convois, des haies arbustives basses peuvent être élaguées, coupées ou arrachées. Le linéaire de haies arrachées, détruites ou coupées (au niveau de 5 segments) ne doit pas dépasser un total de 105 m.

Enfin, nous soulignons ici **qu'aucune dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée n'a été délivrée pour l'autorisation du parc éolien de Groies.**

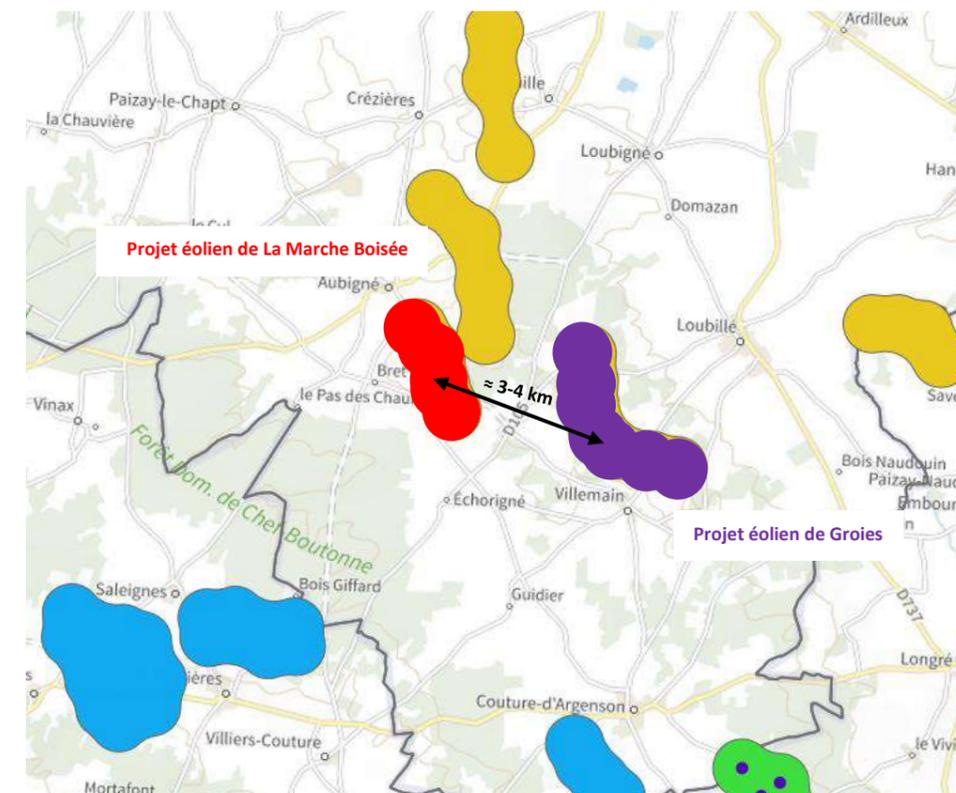


Figure 1 : Localisation du Parc éolien de la Marche Boisée et du parc éolien de Groies  
Source : [www.sigena.fr](http://www.sigena.fr)

## I. PRESENTATION DU PROJET

### I. 1. Situation du projet

Le projet éolien de la Marche Boisée se situe sur la commune d'Aubigné, située dans le département des Deux-Sèvres, en région Nouvelle-Aquitaine. Elle se trouve dans la région transitoire entre le Limousin et la Gâtine vendéenne au sud du seuil du Poitou, à la limite nord des plaines charentaises. Ce plateau ondulé surplombe la vallée de la Boutonne.

Le site du projet éolien est encadré par deux massifs forestiers avec à l'ouest : la forêt domaniale de Chef-Boutonne et à l'est par le boisement « Les Petits Bois ». Au centre, une mosaïque de cultures céréalières, vignes, friches, boqueteaux et coupes forestières s'alternent, enrichissant le paysage.

Cette mosaïque paysagère à l'échelle de la commune se reflète au sein des aires d'étude du projet. Quelques canaux d'irrigation traversent la zone, mais aucun point d'eau permanent n'y a été recensé.

### I. 1. Caractéristiques techniques du projet

Le projet retenu correspond à un parc de 4 éoliennes d'une puissance unitaire de 4,8 MW (3,6 MW pour l'éolienne E2), pour une puissance totale de 18 MW.

En considérant le plus gros gabarit, la hauteur maximale du moyeu sera de 110 m. Les éoliennes atteindront ainsi une hauteur de 176,5 m maximum en bout de pale et la hauteur de garde au sol minimale sera de 40,5 m (E2) à 43 m (E1, E3 et E4).

Pour assurer l'installation de ces éoliennes, le projet comprend un certain nombre d'aménagements en phase de construction :

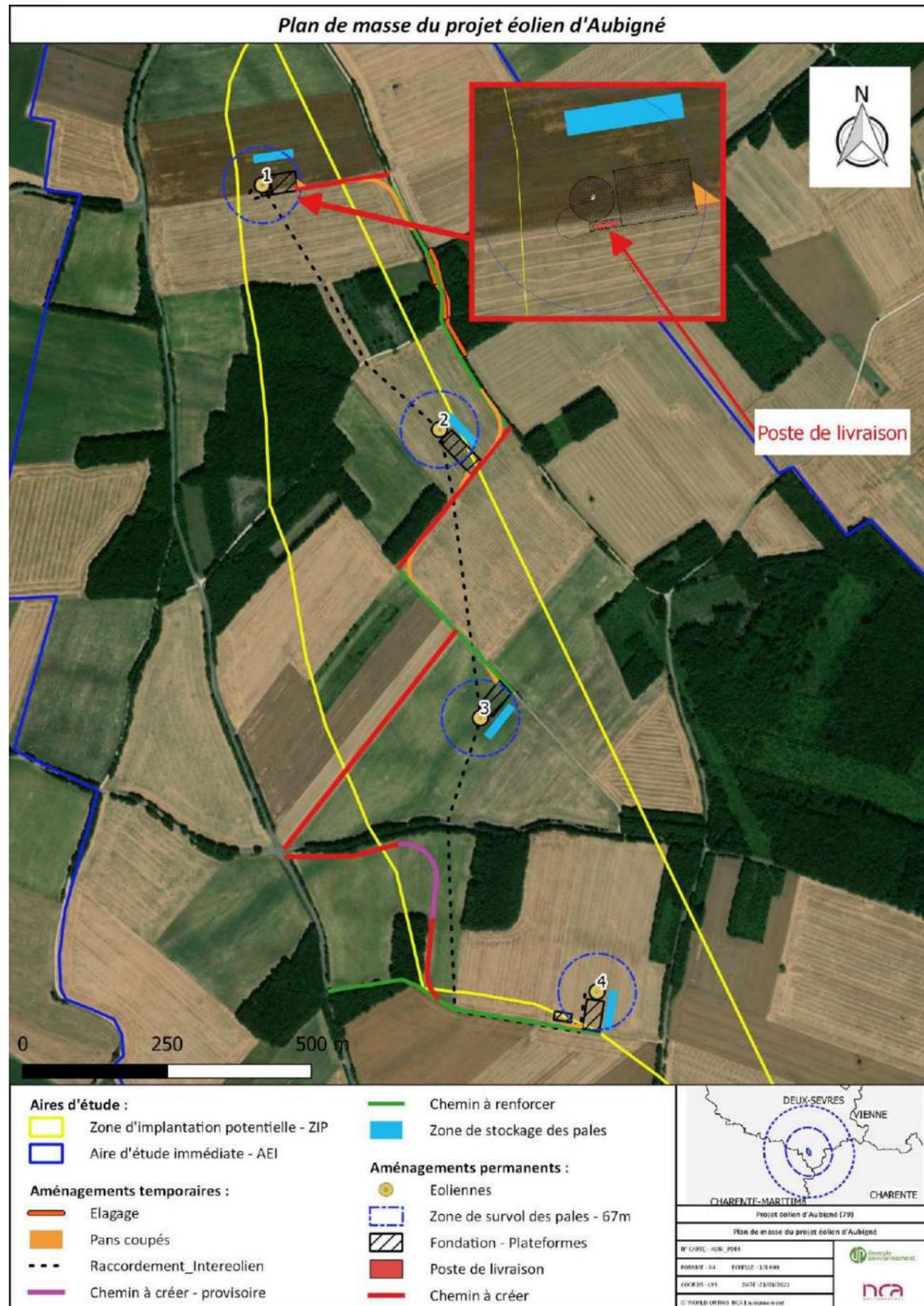
- l'utilisation et la création de chemins d'accès et de pans coupés ;
- la création de plateformes ;
- l'installation des postes de livraison ;
- la création de liaisons électriques entre les éoliennes et le poste de livraison ;
- le raccordement électrique au domaine public.

La carte en page suivante présente le plan de masse du projet éolien.

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques du projet :

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du projet éolien

Nombre d'éoliennes	4
Puissance du parc éolien	18 MW (4,8 MW pour E1, E3 et E4 ; 3,6 MW pour E2)
Hauteur des éoliennes	E1, E3 et E4 : 176,5 m maximum en bout de pale E2 : 171,5 m maximum en bout de pale
Diamètre du rotor	E1, E3 et E4 : 133 m maximum E2 : 131 m maximum
Hauteur du moyeu	E1, E3 et E4 : 110 m maximum E2 : 106 m maximum
Chemins d'accès renforcés	1 257 ml
Chemins d'accès créés	~ 1 409,6 m <sup>2</sup> de chemins provisoires à créer ~ 6 382 m <sup>2</sup> de chemins permanents à créer
Surface des plateformes de montage	~ 7 655 m <sup>2</sup> (emprise des 4 plateforme des éoliennes, hors plateforme des 2 PDL sur la plateforme de l'éolienne n°1)
Fondation des éoliennes	2 216 m <sup>2</sup> (environ 556m <sup>2</sup> /éolienne)
Emprise du poste de livraison	Surface plateforme des PDL : 100 m <sup>2</sup> (sur la plateforme de E1)
Linéaire de raccordement électrique interne	1 919 ml



## I. 2. Description et emprise du chantier

La première étape du chantier s'attachera à la préparation du site et l'installation des bases de vie (environ 1 semaine). Le terrassement sera ensuite effectué, puis les chemins agricoles existants seront renforcés, la création des voies d'accès aux plateformes sera alors réalisée.

Certains tronçons devront être créés *ex nihilo*, pour permettre l'accès direct aux éoliennes. Les pistes de desserte du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- Largeur : 4,50 m de bande roulante avec un espace dégagé de 5,50 m au total ;
- Rayon de braquage des convois exceptionnels : 72 m pour l'extérieur et 64 m pour l'intérieur de virage exempt d'obstacles ;
- Pentes maximales : 10 % ;
- Nature des matériaux : concassé de granit de couleur beige/grise (ballast), sur un géotextile.

Les matériaux utilisés seront précisés selon la qualité technique du sol. Le décapage nécessaire est de l'ordre de 40 à 60 cm maximum.

Des aires de manœuvre (pans coupés) seront également créées pour permettre le braquage et l'accès des engins au chantier.

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne. Cet aménagement doit être dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale lors de la phase de construction.



**Figure 3 : Vue aérienne d'une plateforme de montage**  
Source : JPEE

L'aire de montage est composée de :

- - la plateforme de montage,
- - une aire d'entreposage des éléments de l'éolienne,
- - une aire d'assemblage du rotor.
- Les plateformes permettent la circulation du trafic engendré pendant toute la durée du chantier et le soutien des grues indispensables au levage des éléments des éoliennes. Elles doivent être préparées de manière à supporter les pressions des engins lourds.

Les plateformes de montage présentent des dimensions standard de 46 m x 35 m ajustées selon les caractéristiques de la zone. Elles seront planes (2 % maximum) et à gros grains avec un revêtement formé à partir de graviers. La nature des matériaux utilisés est similaire à celle des pistes (granit de couleur beige/grise (ballast), sur un géotextile). Le décapage nécessaire est de l'ordre d'environ 60 cm maximum.

Il est prévu que les aménagements de la plateforme soient conservés en état durant la phase d'exploitation en cas d'opération de remplacement d'un élément de l'éolienne nécessitant l'usage d'une grue.

Les zones d'entreposage accueillent les éléments du mât, les pales (environ 15 m x 75 m), le moyeu et la nacelle avant qu'ils soient assemblés. Elles ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsqu'elles sont relativement planes. Sinon, elles nécessitent un compactage et un nivellement du sol. Elles seront restituées à l'exploitant agricole à l'issue du chantier.

Des tranchées seront réalisées au sein des cultures pour enterrer le réseau électrique interne, à une profondeur de 1 m sur une largeur de 0,50 m. Ces tranchées seront remblayées et les parcelles remises en état après intervention. Aucune haie ne sera supprimée, seuls quelques linéaires seront élagués.

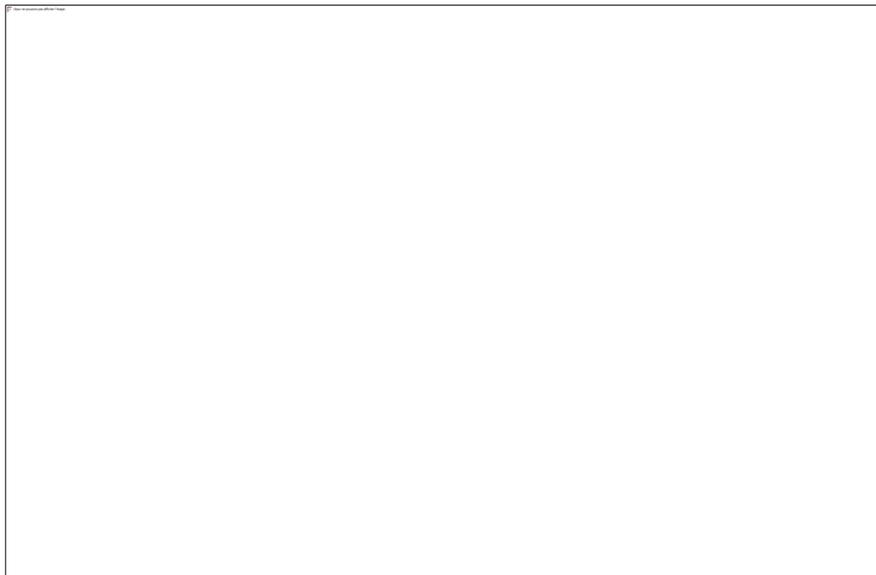


Figure 4 : Création de tranchées  
Source : JPEE

Le réseau électrique partant des postes de livraison vers le poste source le plus proche devrait suivre l'accotement routier.

Un décaissement sera réalisé au droit de chaque éolienne, associé à un coffrage de béton pour les fondations et la création d'une plateforme ; cette emprise sera préservée après travaux. Les éléments constitutifs des éoliennes (tronçons de mât, moyeu, pales et nacelle) seront stockés sur les plateformes de montage puis acheminés par les voies d'accès renforcées et créées. Les éoliennes seront assemblées par l'intermédiaire de grues à chenille, ne nécessitant pas la création de plateformes temporaires.

Les zones d'entreposage accueillent les éléments du mât, les pales (environ 15m x 75m), le moyeu et la nacelle avant qu'ils soient assemblés. Elles ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsqu'elles sont relativement planes. Sinon, elles nécessitent un compactage et un nivellement du sol. Elles seront restituées à l'exploitant agricole à l'issue du chantier.

La durée des travaux est estimée à environ 10 mois.

Le chantier implique des emprises sur le milieu agricole, au niveau des plateformes de montage, du mât des éoliennes, et des chemins d'accès nouvellement créés et aires de manœuvre associées. Le renforcement des chemins agricoles existant pourra entraîner localement la suppression des bandes enherbées, la largeur du chemin n'étant pas toujours suffisante pour assurer le passage des engins. Ainsi, les habitats agricoles concernés par les emprises du chantier et les surfaces impactées sont les suivants :

Tableau 2 : Nature et emprise des travaux

Nature du chantier	Typologie d'habitats	Surface ou linéaire consommé(e)	Surface ou linéaire global(e) consommé(e)
Création des plateformes permanentes (éoliennes, fondations et postes de livraisons)	Cultures	~ 9 856,3 m <sup>2</sup> (permanents)	~ 17 028 m <sup>2</sup> (permanents) de cultures
Création de voies d'accès	Voie publique, cultures	~ 2 476,6 m <sup>2</sup> de pans coupés	
		~ 1 409,6 m <sup>2</sup> de chemins provisoires à créer	
		~ 1 257 ml de chemins à renforcer (temporaires)	
		~ 6 382 m <sup>2</sup> de chemins à créer (permanents)	
Création des aires de stockages	Cultures	~ 4 200 m <sup>2</sup> (temporaire)	
Création des tranchées pour le raccordement électrique interne	Cultures	1 919 ml (temporaires)	

## II. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

### II. 1. Le développement des énergies renouvelables : un enjeu national.

Depuis plusieurs années, la France s'est engagée, en mettant en œuvre les stipulations du protocole de Kyoto et des objectifs de l'Union Européenne, à la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables sur son territoire. Conformément à l'article 4 du projet de loi sur les énergies renouvelables de janvier 2023 : « Art. L. 211-2-1. – Les projets d'installations de production d'énergie renouvelable ou de stockage d'énergie, de gaz bas-carbone, au sens de l'article L. 447-1 ou d'hydrogène renouvelable ou bas-carbone mentionnés à l'article L. 811-1, y compris leurs ouvrages de raccordement aux réseaux de transport et de distribution d'énergie, sont réputés répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, au sens du c du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement. »

Le cadre du développement des énergies renouvelables est inscrit dans la directive 2009/28/CE relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique. D'autres éléments méritent également d'être évoqués :

- La loi Grenelle I du 3 août 2009 place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités. Dans cette perspective, la France a pris pour engagement de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. Elle décline également les objectifs de la politique énergétique filière par filière en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020, avec un objectif de 19 000 MW installés pour l'éolien, **objectif qui n'a pas été atteint**. La puissance éolienne totale raccordée était de 18 310 MW au 30 juin 2021.
- La loi Grenelle II du 12 juillet 2010 prévoit quant à elle un objectif d'implantation de 500 éoliennes par an sur le territoire.
- L'article L.100-4, 4° du Code de l'énergie, dans sa rédaction issue de la loi du 8 novembre 2019 relatives à l'énergie et au climat, prévoit, pour répondre à l'urgence écologique et climatique, un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de neutralité carbone à l'horizon 2050. Les objectifs ambitieux de la loi ont été fixés sur la base des chiffres établis par le Service de la Donnée et des Études Statistiques (SDES) du ministère de la Transition écologique et solidaire. Actuellement, la filière éolienne a déjà réalisé 72 % de ses objectifs pour 2023 et entre 50 et 52 % de ses objectifs pour 2028.
- La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) dernièrement arrêtée par le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 vise une puissance installée de 24,1 GW d'ici fin 2023 et de 33,2 à 34,7 GW d'ici 2028 soit un doublement de la puissance actuellement installée. La PPE vise notamment la neutralité carbone d'ici à 2050.

Le caractère contraignant de ces objectifs nationaux a été réaffirmé par la décision du Conseil d'État « Commune de Grande Synthe » (CE, 19 novembre 2020, req. n° 427301). Ils ne peuvent être atteints que par un développement significatif des énergies renouvelables permettant seul de décarboner le mix énergétique à l'échéance de 2050.

Dans cette même affaire, le Conseil d'État a, ensuite, enjoint au Gouvernement de prendre des mesures supplémentaires d'ici le **31 mars 2022** pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030, après avoir observé, d'une part que la baisse des émissions de gaz à effet de serre en 2019 est faible et que celle de 2020 n'est pas significative et d'autre part, que le respect de la trajectoire, qui prévoit notamment une baisse de 12 % des émissions pour la période 2024-2028, n'apparaît pas atteignable si de nouvelles mesures ne sont pas adoptées rapidement (CE, 1er juillet 2021, Commune de Grande Synthe, req. n° 427301).

Le juge administratif, après avoir constaté le dépassement du plafond d'émissions de gaz à effet de serre fixé par le premier budget carbone pour la période 2015-2018, a en outre ordonné à l'État de prendre toutes les mesures utiles pour réparer le préjudice écologique. La réparation de ce préjudice implique non seulement l'adoption de mesures propres à le faire cesser, mais également que celles-ci soient mises en œuvre dans un délai suffisamment bref pour

prévenir l'aggravation des dommages constatés (TA Paris, 14 octobre 2021, Association OXFAM France et a, req. n° 1904967, 1904968, 1904972 et 1904976).

Ensuite, le gestionnaire du réseau public de transport de l'électricité, RTE, a rappelé, au terme d'un rapport rendu public le 25 octobre 2021, que le développement de projets d'énergies renouvelables était indispensable à la décarbonation du mix énergétique (« Futurs Énergétiques 2050 »). Le rapport indique en préambule que « la France a pour objectif d'être neutre en carbone d'ici 2050 », les engagements climatiques de la France impliquant « qu'une partie de l'effort soit réalisé lors de la décennie 2020-2030 » avec un nouvel objectif de réduction de 55% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 fixés par l'Union européenne. L'atteinte de cet objectif passe par « une forte diminution de la consommation énergétique totale » et « une évolution structurelle du bouquet énergétique en faveur des énergies bas-carbone, notamment l'électricité (55% de la consommation d'énergie finale en 2050, contre 27% aujourd'hui) et la biomasse (24% en 2050, contre 11% aujourd'hui), en misant très largement sur les énergies renouvelables ». L'étude de RTE prévoit « une forte progression des énergies renouvelables » qui « se mesure en valeur absolue (avec une capacité installée minimale de l'ordre de 29 GW pour l'hydraulique, de 22 GW pour l'éolien en mer, de 43 GW pour l'éolien terrestre et de 70 GW pour le solaire) et en valeur relative (avec une part minimale de 50% de la production d'électricité totale en France en 2050 ».

L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) a également publié les scénarios neutralité carbone 2050 : quel que soit le scénario retenu, elle conclut à la nécessité d'un développement massif des énergies renouvelables, spécialement éolien et photovoltaïque. Concrètement, pour atteindre l'objectif de neutralité il convient de porter la part d'énergies renouvelables à 70 à 88% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique.

Enfin, et plus récemment encore, la Commission européenne a adopté une recommandation dans le cadre de son plan « REPowerEU », destiné à sortir l'Union européenne de la dépendance aux énergies fossiles et accélérer la transition écologique, le 18 mai 2022. Cette recommandation fixe pour objectif aux Etats membres de lutter contre la lenteur et la complexité des procédures d'octroi de permis pour les grands projets d'énergies renouvelables et vise une modification ciblée de la directive sur les énergies renouvelables (n° 2018/2001) pour reconnaître les énergies renouvelables comme revêtant un **intérêt public supérieur**.

Dans cette recommandation, la Commission indique notamment :

- « Les États membres devraient veiller à ce que la planification, la construction et l'exploitation d'installations de production d'énergie à partir de sources renouvelables, le raccordement de ces installations au réseau d'électricité, de gaz et de chaleur et au réseau connexe proprement dit, ainsi que les installations de stockage, **soient présumés relever d'un intérêt public supérieur et d'un intérêt de sécurité publique et puissent bénéficier de la procédure la plus favorable parmi leurs procédures de planification et d'octroi de permis**, compte tenu de la procédure législative modifiant et renforçant les dispositions de la directive (UE) 2018/2001 relatives aux procédures administratives et sans préjudice du droit de l'Union » (p. 5) ;
- « Les États membres devraient veiller à ce que la mise à mort ou la perturbation d'espèces données d'oiseaux sauvages et d'espèces protégées au titre de la directive 92/43/CEE du Conseil ne fasse pas obstacle au développement de projets dans le domaine des énergies renouvelables, en exigeant que ces projets intègrent, le cas échéant, des mesures d'atténuation visant à prévenir efficacement et autant que possible la mise à mort ou la perturbation, en assurant le suivi de leur efficacité et, à la lumière des informations obtenues dans le cadre du suivi, en prenant les mesures supplémentaires qui s'imposent pour éviter toute incidence négative significative sur la population des espèces concernées. Si ces points sont respectés, la mise à mort ou perturbation accidentelle d'espèces données ne devrait pas être considérée comme intentionnelle et ne devrait donc pas relever de l'article 12, paragraphe 1, de la directive 92/43/CEE ni de l'article 5 de la directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil » (p. 8).

Au regard de sa nature et de ses caractéristiques, le projet de parc éolien sur la commune d'Aubigné répond pleinement aux objectifs de la politique énergétique française et européenne en termes de développement de la

production d'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables, en particulier à l'aune du récent plan « REPowerEU » et des recommandations de la Commission européenne. En outre, le projet répond à besoin local de diversification des sources de production d'énergie.

Dit autrement, ce projet contribue à la réalisation des engagements nationaux et européens de développement des énergies renouvelables et de réduction de la dépendance aux énergies fossiles. Cet objectif a été reconnu par le Conseil d'Etat dans un arrêt du 15 avril 2021, n° 432158.

## II. 2. Le développement des énergies renouvelables au niveau régional.

### II. 2. a. Contribution du projet à l'indépendance énergétique et à l'approvisionnement du réseau électrique

En cohérence avec les objectifs nationaux précédemment évoqués, la loi « Grenelle II », prévoit également la mise en place de Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) qui fixent des orientations qualitatives et quantitatives en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire dans chaque région.

On observe aujourd'hui un déséquilibre en Nouvelle-Aquitaine entre les différentes sources d'approvisionnement. Comme le montre le graphique ci-dessous, la sécurité du réseau électrique dépend aux trois quarts du nucléaire.

Répartition de la production électrique régionale

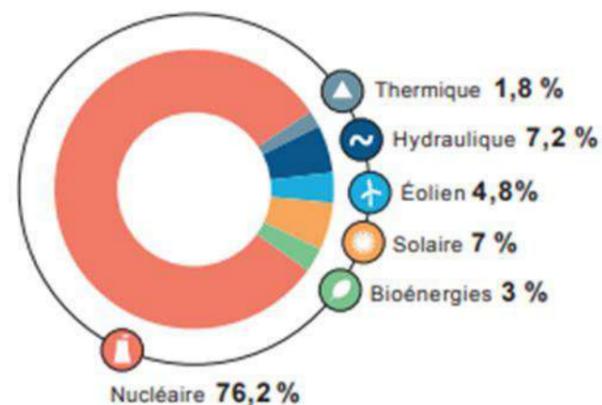


Figure 5 : Répartition de la production électrique régionale  
Source : Rapport Rte pour la région Nouvelle-Aquitaine en 2020

Or, La baisse forcée de la production nucléaire pour cause de microfissures et du changement climatique (sécheresse impactant les cours d'eau nécessaire au système de refroidissement) ainsi que la crise énergétique due à la guerre en Ukraine montre l'impérativité du déploiement des systèmes de production d'électricité d'origine renouvelable afin d'assurer une diversité de source de production et donc la sécurité en approvisionnement.

Le projet éolien de la Marche Boisée contribue à préserver l'approvisionnement des usagers en Nouvelle Aquitaine.

Le SRCAE des départements de Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres et Vienne (ex-région Poitou-Charentes) a été adopté par arrêté préfectoral le 17 juin 2013. Le développement des énergies renouvelables fait partie de ses objectifs, qui se déclinent en 2 scénarios :

- Scénario 1 : élaboré à partir des tendances et projection des filières pressenties ;
- Scénario 2 : « anticipatif et exploratoire », introduisant un changement de paradigme.

L'objectif global de développement des énergies renouvelables vise une part de 25% (scénario 1) à 33% (scénario 2) de part d'énergie d'origine renouvelable dans la consommation d'énergie finale.

L'orientation stratégique « 3.3.2. Développer les filières d'énergies renouvelables au travers d'actions par filière », et notamment le chapitre « 3.3.2.6. La filière éolienne : favoriser un développement de qualité et harmonieux de la filière éolienne, renforcer la concertation avec les collectivités, les associations, la population, favoriser le développement de projets participatifs impliquant la population locale », doit permettre d'atteindre un objectif de production énergétique annuelle de 3 600 GWh, correspondant à une puissance installée de 1 800 MW.

Après le bois, l'énergie éolienne représente une part importante des objectifs de production d'énergie renouvelable des départements de l'ancienne région Poitou-Charentes (entre 24 et 31% selon le scénario).

À la suite de la suppression des Zones de Développement Éolien (ZDE) par la loi n°2013-312 du 15 avril 2013, dite loi Brottes, le Schéma Régional Éolien (SRE), annexé au SRCAE, constitue désormais la référence pour la définition des parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne.

Le SRE Charente, Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vienne (ex-région Poitou-Charentes) a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 29 septembre 2012. Ce schéma a pour vocation d'identifier la contribution du Poitou-Charentes à l'objectif national en matière d'énergie renouvelable d'origine éolienne terrestre.

Début 2020, le SRCAE a été remplacé par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) de 2015. Élaboré par le Conseil régional, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par arrêté préfectoral le 27 mars 2020.

Ce dernier a fixé un triple objectif ambitieux en matière d'énergie :

- La réduction des consommations d'énergie par rapport à 2010 de 12 % en 2020, 30 % en 2030 et 50 % en 2050 ;
- La diminution des émissions de GES par rapport à 2010 de 18 % en 2020, 45 % en 2030 et 75 % en 2050 ;
- L'augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.

Pour le secteur de l'éolien, les objectifs sont d'atteindre une puissance installée de 10 350 GWh en 2030 et 17 480 GWh en 2050.

Au 31 décembre 2021, la production éolienne régionale est de 2 800 GWh. La répartition géographique de la région est inégale : le gisement éolien est notable au nord de la Nouvelle-Aquitaine avec un vent plus important et régulier, l'énergie solaire bien présente au centre et sud et les installations hydrauliques très répandues au niveau des chaînes de montagnes ou des reliefs conséquents du pays.

Une douzaine de parcs éoliens sont en fonctionnement et autorisés au Sud du département des Deux-Sèvres. L'implantation d'un parc éolien au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP) permettrait de valoriser les potentialités éoliennes en accord avec les orientations du SRADDET.

Il ressort de la jurisprudence en la matière que le projet n'a pas à présenter un caractère exceptionnel pour que soit caractérisée la raison impérative d'intérêt public majeur. Le projet doit néanmoins revêtir une certaine importance locale.

Le projet de parc éolien sur la commune d'Aubigné s'inscrit dans les enjeux thématiques et les orientations du SRADDET Nouvelle-Aquitaine et participe à la réalisation de ses objectifs.

Ainsi, l'implantation de 4 aérogénérateurs d'une puissance de 18 MW alimentera 7 980 foyers selon les prévisions de production annuelle évaluées à partir de données de vent locales obtenues via la pose d'un mât de mesure sur une

année complète. Il participera pleinement à l'objectif ambitieux de production d'origine éolienne de 10 350 GWh en 2030.

## II. 2. b. Contribution du projet à la réduction des émissions de gaz à effet de serre

De la même façon le projet va contribuer à réduire de manière significative les émissions de CO<sub>2</sub>. Le SRADDET prévoit d'atteindre l'objectif de 45 % en moins d'émission de GES. Le projet permettra de contribuer à la réduction de l'émission de 2 830 tonnes de CO<sub>2</sub>, en compensant les GES qui auraient été produits par d'autres sources d'électricité plus carbonées. En effet, selon l'ADEME – Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France de décembre 2015 – l'éolien présente une émission équivalent CO<sub>2</sub> de 12,7 g CO<sub>2</sub> eq/kWh, contre 87 g CO<sub>2</sub> eq/kWh pour le mix énergétique français.

Selon RTE, avec 49,5 TWh, la production d'électricité globale de Nouvelle-Aquitaine est en baisse de 1,2 % par rapport à 2020 (+4,5% au niveau national). Cette baisse poursuit donc la dynamique régionale entamée en 2020 où la production avait déjà diminuée de 14,1% par rapport à l'année 2019, toujours selon RTE.

Pour 2020, cette variation s'explique notamment par une baisse de la production nucléaire (-3,9%) due à l'arrêt du site de Civaux en fin d'année 2021 du fait de corrosions et de fissurations détectées sur des circuits de refroidissement de deux réacteurs.



Figure 7 : Parc éolien en région Nouvelle-Aquitaine

Source : Bilan Electrique 2021 – RTE 2022 – <https://bilan-electrique-2021.rte-france.com/>

Le déploiement de 4 nouvelles éoliennes sur la commune d'Aubigné participera à la sécurisation de l'approvisionnement en électricité dans la région.

Dans l'arrêt du **29 juillet 2019 « Inter-Environnement WALLONIE ASBL » (n° C-411/17)**, la CJUE a admis qu'un projet privé – sans revêtir un caractère exceptionnel – peut tout à fait revêtir un intérêt public majeur en ce qu'il permet d'assurer la sécurité d'approvisionnement en électricité d'un Etat. La Cour indique : « Quant à la question de savoir si l'objectif d'assurer la sécurité de l'approvisionnement en électricité d'un Etat membre constitue une raison impérative d'intérêt public majeur, au sens de l'article 6, paragraphe 4, premier alinéa, de la directive habitats, il convient de rappeler que l'intérêt de nature à justifier la réalisation d'un plan ou d'un projet doit être à la fois « public » et « majeur », ce qui implique qu'il puisse être mis en balance avec l'objectif de conservation des habitats naturels, de la faune, y compris l'avifaune, et de la flore sauvages poursuivi par cette directive ».

Par ailleurs, un arrêt rendu par le **Conseil d'Etat le 24 juillet 2019, « Val Tolosa » (req. n° 414353)** a admis qu'il était possible de retenir un faisceau d'éléments susceptibles de démontrer au cas par cas qu'un parc éolien revêt le caractère d'une RIIPM. Plusieurs éléments ont été admis par la jurisprudence s'agissant spécifiquement d'un parc éolien :

- Le développement des énergies renouvelables (ENR) ;
- L'indépendance énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) participant de la lutte contre le changement climatique ;
- La sécurité d'approvisionnement du réseau électrique.

Une instruction du gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens rappelle l'importance de développer l'éolien et la position de l'Etat à ce sujet. Elle demande aux Préfets de région de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien afin de sécuriser l'atteinte des objectifs de la PPE et la généralisation des pôles éoliens. Elle précise plusieurs dispositions destinées à uniformiser les pratiques d'instruction (sur les aspects paysagers, la concertation, l'information du public, etc.), et demande d'adresser, chaque année à la DGEC et à la DGPR un compte rendu du volume d'autorisations. Cette instruction vise donc à assurer la poursuite du développement éolien pour atteindre les objectifs de la PPE, avec une attention à l'équilibre territorial de ce développement éolien au niveau des départements.

Enfin, la Commission européenne souhaite modifier la directive « Energies renouvelables » pour que ces dernières soient regardées comme revêtant le caractère d'un intérêt public supérieur. Le déploiement massif des énergies renouvelables constitue l'une des mesures du plan REPowerEU destiné à sortir de la dépendance aux énergies renouvelables et à accélérer la transition écologique.

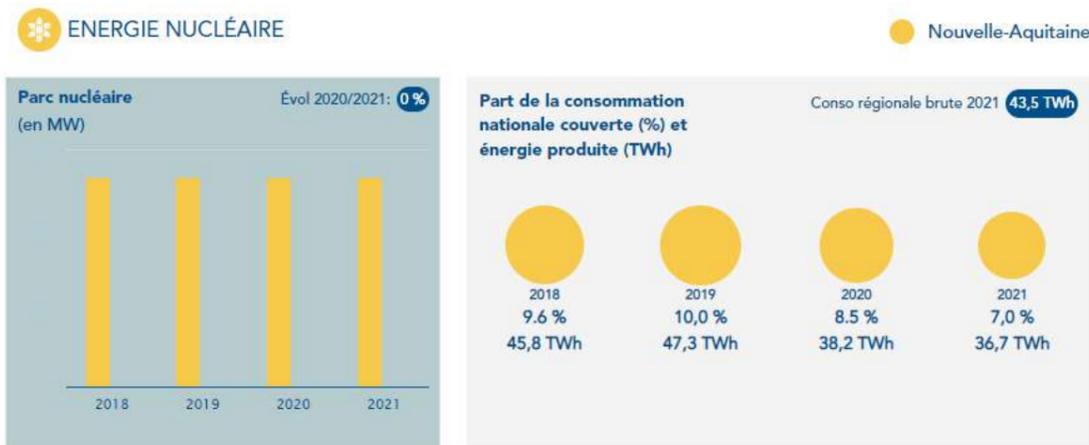


Figure 6 : Parc nucléaire en région Nouvelle-Aquitaine

Source : Bilan Electrique 2021 – RTE 2022 – <https://bilan-electrique-2021.rte-france.com/>

En comparaison, la production éolienne a cru de 14% dans la même période, participant ainsi à pallier la baisse de la production nucléaire.

### II. 3. Au niveau local : contribution du projet sur le plan économique et social

Le projet, pour justifier d'une raison impérative d'intérêt public majeure, doit également répondre à un besoin local. C'est ce qui ressort de la décision du **30 décembre 2021 rendue par le Conseil d'État** qui précise la notion de la RIIPM à l'occasion d'une dérogation sollicitée pour l'extension d'une carrière de sable. Ce dernier ne reconnaît pas l'existence d'une RIIPM au motif qu'il existait d'autres gisements de sable dans les autres départements normands « de nature et de qualité comparables et en quantité suffisante pour répondre à la demande » du département de la Manche. L'existence et la vitalité de la filière locale d'extraction et de transformation de granulats n'étaient pas mises en péril « du seul fait d'être contrainte de s'approvisionner en dehors du département ». D'autre part, l'acheminement du sable jusqu'aux centrales à béton du département entraînerait nécessairement un accroissement significatif des rejets de dioxyde de carbone et de particules polluantes. Enfin, si l'exploitant soutenait que le projet d'extension permettait de maintenir 3,5 emplois directs et de créer 6 emplois indirects, le fait d'annuler cette extension ne l'empêche pas de poursuivre l'exploitation de sa carrière jusqu'au terme de l'autorisation initiale prévu en 2030. « Par suite, ce projet, qui ne répondait pas à un besoin spécifique (...) ne répond pas à une raison impérative d'intérêt public majeur », juge le Conseil d'État (**CE, 30 décembre 2021, req. n° 439766**).

Le projet de parc éolien sur la commune d'Aubigné satisfait à un besoin local en termes de production d'électricité d'origine renouvelable.

#### II. 3. a. Les documents de planification

Depuis 2019, les intercommunalités de plus de 20 000 habitants doivent se doter d'un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET). Ce plan définit les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin, notamment, d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats. Le SRCAE sert ainsi de cadre de référence aux programmes d'actions que sont les PCAET.

La Communauté de Communes du Mellois en Poitou n'est pas encore dotée de son PCAET qui est en cours d'élaboration. Néanmoins, dans son « Ambition n°1 : Un Territoire Rural Attractif – 3.2 Prendre en compte le changement climatique et la raréfaction des ressources énergétiques fossiles », le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) – Livre 2 : Projet d'Aménagement et Développement Durables (PADD) fixe de « Diversifier la production énergétique locale à partir de ressources renouvelables et peu impactantes en termes d'émission de gaz à effet de serre » comprenant, entre autres, l'éolien.

Le développement du projet de parc éolien de la Marche Boisée va ainsi permettre à la commune d'Aubigné de répondre à cet objectif et de participer à la transition énergétique de la communauté de communes du Mellois en Poitou.

#### II. 3. b. L'ancrage communal du projet

Depuis sa genèse, le projet de la Marche Boisée se construit en collaboration avec les élus communaux et les riverains. La création du Comité de Suivi a permis d'ancrer l'identité du projet à l'image de son nom, La Marche Boisée, choisi par les membres du comité ; d'en dessiner ses contours, grâce au travail de restitution des inventaires écologiques, paysagers et patrimoniaux aux membres qui ont pu suivre la logique de la démarche Eviter-Réduire-Compenser appliquée sur le projet ; de définir les mesures d'accompagnement répondant aux besoins du territoire et de ses habitants, comme l'enfouissement de la ligne électrique sur le hameau de Prémorin.

Par ailleurs, le projet de la Marche Boisée s'accompagne de la création de plus de 10ha de friches agricoles en faveur des rapaces, de la linotte mélodieuse et aux passereaux de milieux ouverts. Ces parcelles contractualisées durant toute la durée d'exploitation du parc éolien seront libérées des cultures pour un couvert végétal favorable aux espèces citées, libérées des traitements phytosanitaires et autres intrants et libérées de passage d'engin de Février à Septembre. Par ailleurs les éléments paysagers (arbre isolé, haie, etc.) seront maintenus et des suivis naturalistes y seront réalisés pour alimenter la bibliographie faunistique et floristique locale. Bien sûr ces friches, de par leurs caractéristiques plus naturelles que des surfaces cultivées, permettront à une multitude d'espèces non ciblées de se développer et de se maintenir. Cette mesure conduit à améliorer significativement le cadre de vie local.

Le projet de la Marche Boisée s'accompagne par ailleurs d'autres mesures en ce sens :

- Plantations d'arbres fruitiers et de haie champêtre d'essences locales chez les habitants volontaires, ce qui améliorera le cadre de vie et créera des habitats/sites d'alimentation pour certaines espèces ;
- Installation de nid d'oiseau chez les habitants volontaires ;
- Création par des riverains d'une association locale de préservation de la flore sauvage pour laquelle le parc éolien de la Marche Boisée se portera mécène.

### II. 4. Conclusion

**En définitive, il a été démontré que le projet de parc éolien de la Marche boisée poursuit plusieurs raisons impératives d'intérêt public majeur, puisqu'il s'inscrit dans le cadre de plusieurs politiques publiques qui sont menées au niveau européen, national et local.**

**Cette démonstration suffit à elle seule au regard de la jurisprudence administrative. En effet, depuis son arrêt « Val Tolosa rendu le 24 juillet 2019<sup>1</sup>, le Conseil d'Etat examine prioritairement et préalablement la condition tenant à l'existence d'une raison impérative d'intérêt public majeur, de manière strictement autonome par rapport aux deux autres conditions fixées par l'article L. 411-2 du code de l'environnement. En d'autres termes, la mise en balance de cet intérêt public majeur avec l'étendue des atteintes aux espèces protégées et la vulnérabilité ou le caractère menacé des dites espèces n'intervient que dans un deuxième et troisième temps, une fois qualifié par lui-même l'intérêt public majeur du projet.**

**Au cas présent, il ressort des précédentes analyses que le projet de parc éolien de la Marche boisée permettra de contribuer à la réduction de l'émission de 2 830 tonnes de CO2, en compensant les GES qui auraient été produits par d'autres sources d'électricité plus carbonées. Le déploiement de 4 nouvelles éoliennes sur la commune d'Aubigné participera à la sécurisation de l'approvisionnement en électricité dans la région. Ces aérogénérateurs d'une puissance totale de 18 MW alimenteront 7 980 foyers selon les prévisions de production annuelle évaluées à partir de données de vent locales obtenues via la pose d'un mât de mesure sur une année complète. Le projet participera donc pleinement à l'objectif ambitieux de production d'origine éolienne de 10 350 GWh en 2030.**

<sup>1</sup> CE, 24 juillet 2019, SAS PCE et SNC TFO, n°414353, AJDA 2019, p. 1605.

### III. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVES SATISFAISANTES

#### III. 1. Intérêt de l'éolien

##### III. 1. a. Les chiffres clés du projet

Le projet éolien de La Marche Boisée est composé de 3 éoliennes de 4.8 MW et d'une éolienne de 3.6 MW pour une puissance totale de 18 MW. Il produira en moyenne sur sa durée de vie 38 067 MWh par an, qui seront directement injectés dans le réseau public d'électricité, soit l'équivalent de la consommation de 7 980 foyers par an, chauffage compris. L'émission de près 2 830 tonnes de CO<sub>2</sub> par an sera ainsi évitée, grâce à la production d'une énergie d'origine renouvelable, et ce en mobilisant 0,78 ha de surface agricole, seulement.

##### III. 1. b. Le choix de l'énergie

Production (GWh)	2015	2020	2030	2050
<b>Bois énergie</b>	<b>23 508</b>	<b>23 300</b>	<b>22 500</b>	<b>18 000</b>
Installations individuelles	11 726	10 400	9 000	8 000
Installations collectives ou industrielles (dont liqueurs noires et autres biomasses hors bois)	11 782	12 900	13 500	10 000
<b>Géothermie</b>	<b>2 187</b>	<b>3 000</b>	<b>3 500</b>	<b>4 000</b>
Géothermie profonde	0	250	500	1 000
Autres Géothermies	2 187	2 750	3 000	3 000
dont particuliers	2 034		2 400	1 500
dont usage direct/réseaux de chaleur (collectif)	153		600	1 500
<b>Solaire thermique</b>	<b>136</b>	<b>190</b>	<b>700</b>	<b>1 900</b>
<b>Gaz renouvelable</b>	<b>317</b>	<b>615</b>	<b>7 000</b>	<b>27 000</b>
dont cogénération et usage direct	316	375	1 000	5 000
dont injection	1	240	6 000	22 000
<b>Photovoltaïque</b>	<b>1 687</b>	<b>3 800</b>	<b>9 700</b>	<b>14 300</b>
Eolien	1 054	4 140	10 350	17 480
<b>Hydroélectricité</b>	<b>3 082</b>	<b>3 400</b>	<b>4 300</b>	<b>4 300</b>
Energies marines			3 890	10 900
dont éolien offshore			3 850	9 100
dont hydrolien		Expérimentation	20	200
dont houlomoteur			20	1 600
<b>Total</b>	<b>23 843</b>	<b>37 645</b>	<b>57 450</b>	<b>96 480</b>

Tableau 3 : Extrait du SRADET Nouvelle-Aquitaine - Décembre 2019

Les récents rapports du GIEC et de RTE ont rappelés, s'il fallait encore le démontrer, l'impérativité d'une sortie progressive et planifiée des énergies fossiles polluantes (charbon, pétrole, gaz en particulier) afin de maintenir le réchauffement climatique dans des proportions soutenables pour l'Homme. En parallèle du développement d'une plus grande sobriété des usages, le développement massif des systèmes de production d'électricité d'origine renouvelable apparaît comme inévitable.

La planification régionale de Nouvelle-Aquitaine prévoit une forte montée en puissance de la production d'énergie de source renouvelable, et plus particulièrement de l'éolien et du photovoltaïque, en atteste le tableau extrait du SRADET Nouvelle-Aquitaine dans sa version de décembre 2019. Ces deux sources d'énergie devront produire, par rapport à la production de 2015, respectivement environ 10 et 6 fois plus en 2030 et 16.5 et 8,5 en 2050.

La solution à retenir doit s'inscrire dans cette planification, et ces deux énergies sont donc tout naturellement les candidates idéales.

Qu'il soit sur toiture, en ombrière ou au sol, le photovoltaïque requiert en moyenne un hectare par MWh installé. L'ensoleillement, soit la ressource utilisée pour la production d'électricité par un panneau photovoltaïque, est d'environ 1500 heures/an au nord de la Nouvelle-Aquitaine. Ceci représente un facteur de charge de 17,4%. Enfin, le photovoltaïque présente une émission de CO<sub>2</sub> estimée à 48 g/kWh selon l'ADEME - Analyse du Cycle de Vie de la production d'électricité d'origine éolienne en France de décembre 2015.

En comparaison, et compte tenu des estimations de production du parc éolien de La Marche Boisée, il faudrait un projet photovoltaïque d'environ 25 MW pour atteindre la même production annuelle et de plus de 50 MW pour éviter la même quantité de CO<sub>2</sub>. Si l'on considère qu'une centrale photovoltaïque d'une quarantaine de MW permettrait de produire autant d'énergie que le parc éolien de La Marche Boisée, tout en évitant environ la même quantité d'émission de CO<sub>2</sub>, la surface nécessaire pour accueillir le projet serait d'environ 40 ha.

Autrement dit, l'éolien présente un avantage non négligeable en ce qu'il limite considérablement la consommation des espaces agricoles par rapport au photovoltaïque au sol.

Du reste, le SCoT du Mellois en Poitou dans son PADD approuvé le 2 mars 2020 demande de « Promouvoir la production d'électricité à partir de l'énergie solaire, notamment en toiture des bâtiments publics ou privés et sur les sols déjà artificialisés ou pollués ». Ainsi, il faudrait un projet solaire de 40 ha sur des terrains dégradés (anciennes décharges, délaissés autoroutiers, etc.) ou sans autre alternative de revalorisation. Cette typologie de terrain est peu répandue, et d'autant plus pour de telles surfaces. Ainsi, la solution de l'énergie solaire est à écarter pour ce territoire.

Sur ce site, l'énergie éolienne est donc celle à retenir pour produire plus de 35 000 MWh par an et éviter l'émission de près de 3 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> tout en mobilisant uniquement 0,78 ha de surface agricole.

Le SCoT prévoit également d'« Encadrer l'émergence de sites éoliens sur le territoire en tenant compte notamment de l'effet cumulatif des différents parcs sur le grand paysage ».

Cette thématique est développée au sein de l'étude d'impact et a conduit à retenir ce site comme favorable à un projet éolien, ce projet s'inscrivant dans un pôle éolien existant, sans que les effets cumulatifs avec les parcs alentours soient jugés significatifs pour son environnement.

##### III. 1. c. Le choix du site

###### III. 1. c. i. Les critères de choix d'un site éolien

Les critères de choix d'un site éolien sont multiples, et nécessitent la prise en compte des éléments suivants :

- **Les contraintes réglementaires** : l'implantation d'un parc éolien doit se faire en dehors de toute contraintes réglementaires. Notamment, tout parc éolien doit s'implanter à une distance d'éloignement minimale de 500 mètres aux habitations et en dehors des servitudes radars et aéronautiques ;
- **La ressource en vent** : pour produire de l'électricité, une éolienne a besoin de vent, avec une vitesse suffisante et présent très souvent. Ainsi, la vitesse de vent moyenne est une donnée importante pour retenir un site pour

un projet éolien. Egalement, le site doit permettre l'installation d'éoliennes en dehors des secteurs de plus basse altitude par rapport à la topographie environnante ;

- **Le raccordement** : une fois produit, l'électricité d'un parc éolien doit ensuite être injecté sur le réseau de distribution ou de transport, et plus particulièrement au niveau d'un poste source. Le coût du raccordement étant directement lié à la distance au projet, il est important de considérer ce facteur pour le choix du site à retenir. Par ailleurs, plus un projet sera d'envergure, et plus il aura la capacité d'absorber des coûts importants de raccordement. A noter que le Nord de la Nouvelle-Aquitaine présente un maillage dense de postes sources permettant le raccordement des systèmes de production d'électricité, RTE y envisageant sur chacun des capacités d'accueil importantes.
- **Le paysage** : à ce stade de sélection d'un site potentiel éolien, il est important de considérer les grands ensembles paysagers d'un territoire ainsi que le patrimoine protégé, tels que les monuments historiques et les sites UNESCO afin d'exclure tout site présentant des enjeux paysagers rédhibitoires ;
- **Les enjeux environnementaux** : La proximité des sites naturels tels que les Zones Naturelles d'intérêt Ecologiques, Faunistique et Floristique ou les Natura 2000 est un enjeu important pour la sélection du site ;
- **L'acceptabilité locale** : JPee s'engage à solliciter la collectivité avant toute démarche approfondie sur un éventuel projet éolien tout en invitant la collectivité à se prononcer sur l'opportunité d'un projet éolien ;
- **Les accords fonciers** : un site potentiel ne peut se concrétiser sans l'obtention d'accords fonciers auprès des propriétaires et des exploitants du-dit site.

III. 1. c. ii. La démarche d'identification du site

A l'échelle régionale

A l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine, de nombreuses contraintes réglementaires sont présentes. Il faut également prendre en compte la forte disparité de la ressource en vent disponible à l'échelle régionale. Les deux cartes suivantes illustrent ces contraintes à l'échelle de la région :

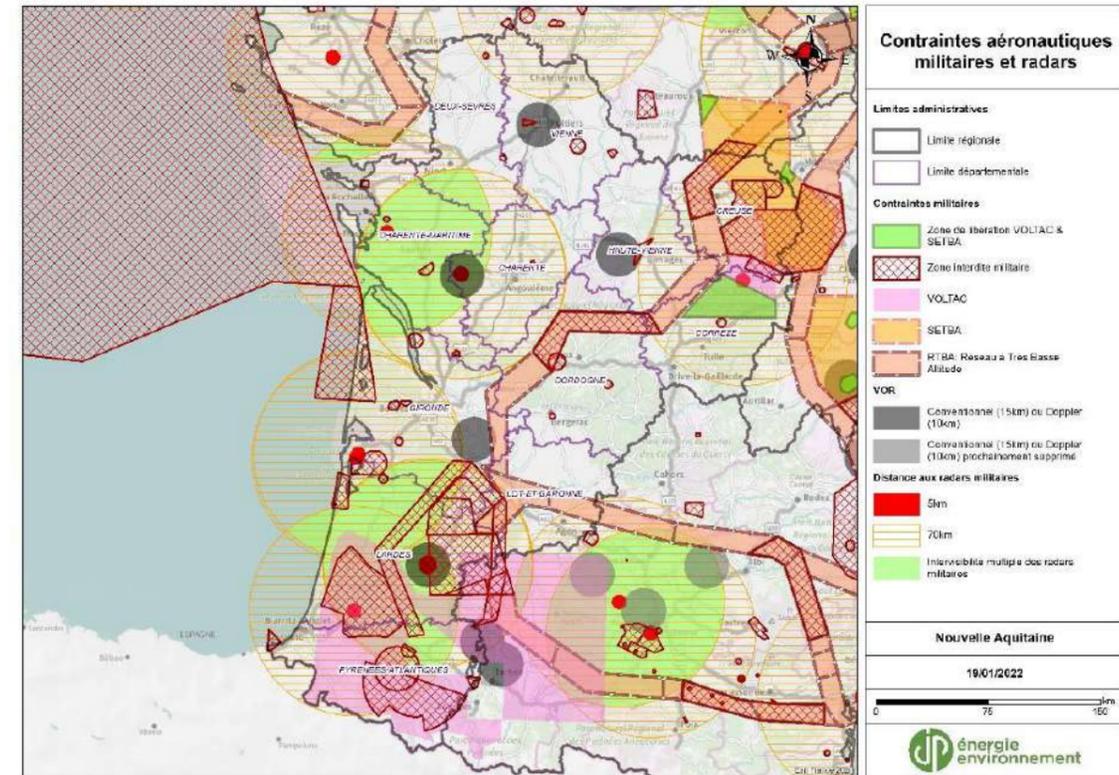


Figure 9 : Carte des contraintes aéronautiques et militaires appliquées au développement éolien en Nouvelle-Aquitaine. Ainsi, le secteur le plus favorable de la Nouvelle-Aquitaine pour l'implantation d'un projet éolien répondant aux objectifs se situe dans la moitié Nord de la région.

Les enjeux d'acceptation locale des projets sont un élément primordial pour la sélection d'un site potentiel. Ainsi, afin de répondre aux enjeux d'acceptation locale, d'équilibrer les efforts de développement de l'éolien dans la région et de répondre aux contraintes réglementaires, JPee a étudié la faisabilité éolienne sur la Communauté de communes du Mellois en Poitou, dont le SCoT est favorable au développement des énergies renouvelables, et notamment de l'éolien.

A l'échelle de la communauté de commune

Le territoire du Mellois en Poitou se situe au Sud du département des Deux-Sèvres, en limite départementale de la Vienne, de la Charente et de la Charente-Maritime.

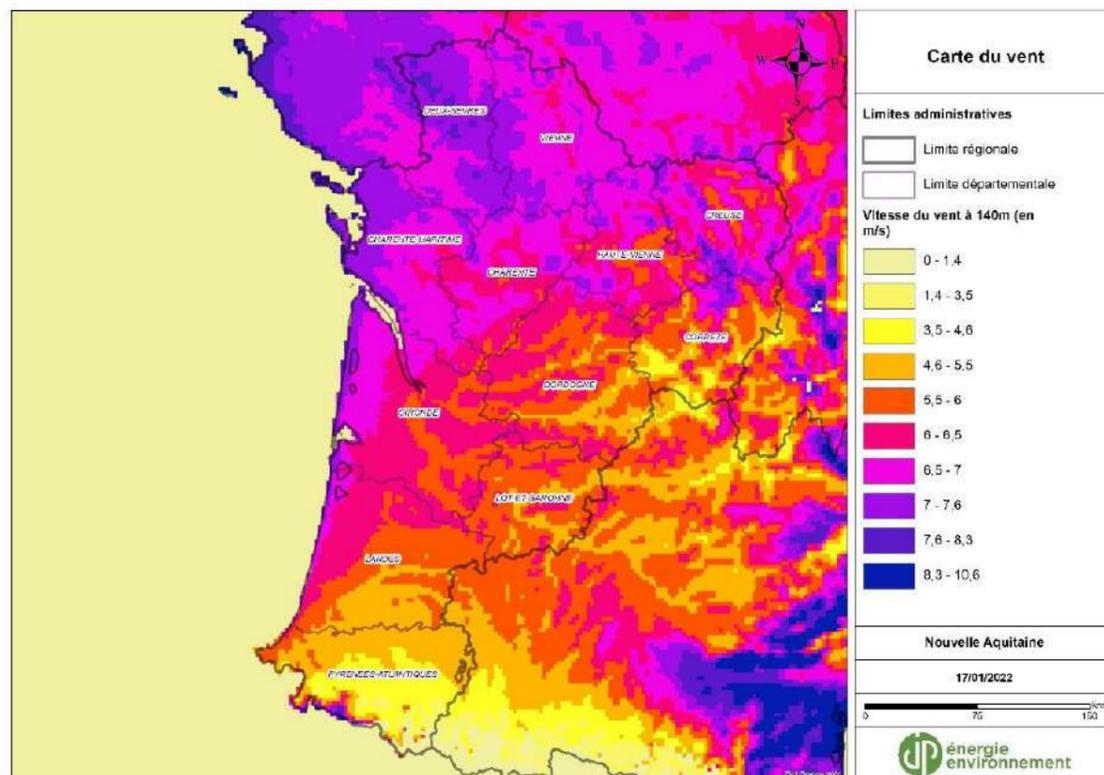


Figure 8 : Carte des vents en Nouvelle-Aquitaine

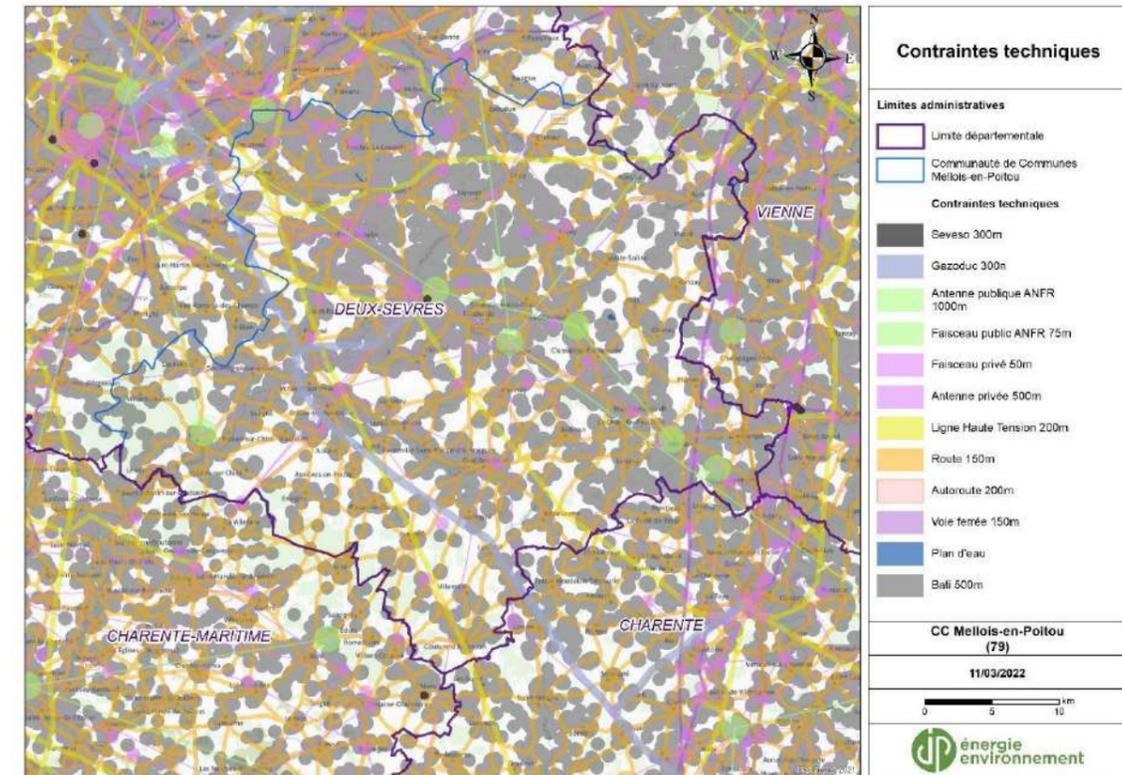
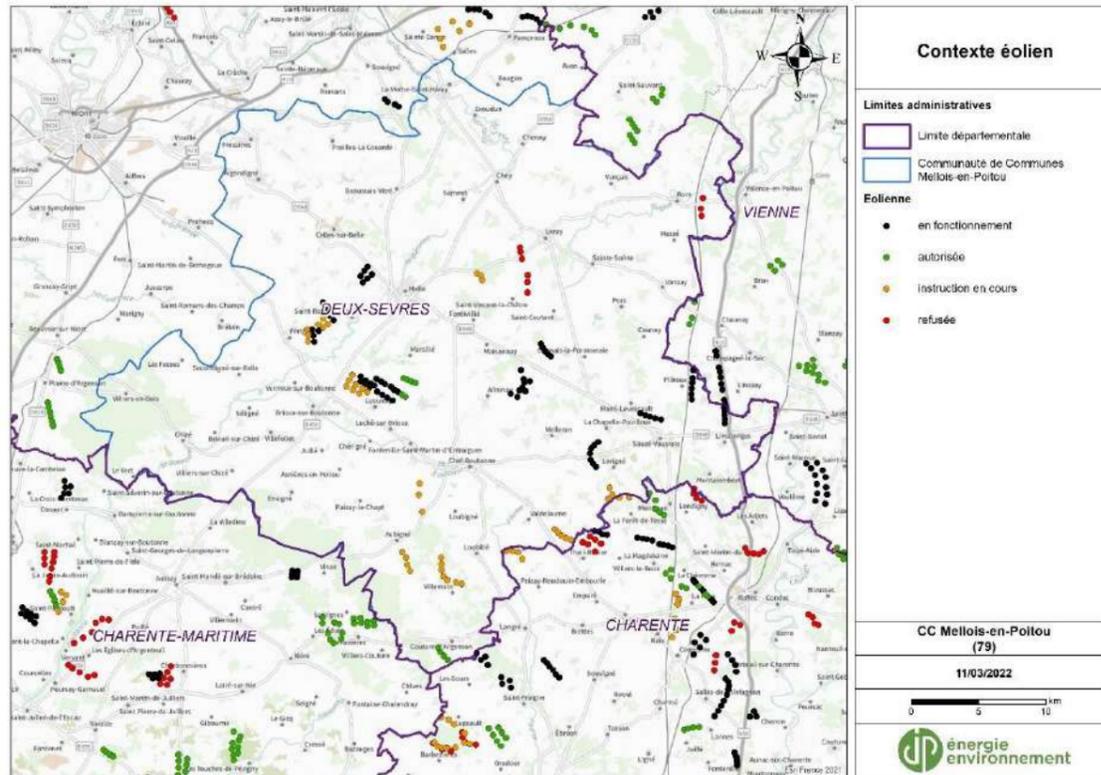


Figure 10 : Carte du contexte éolien dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou  
Ce territoire présente des contraintes réglementaires multiples : faisceaux hertziens, réseau routier, lignes électriques haute tension ainsi que des hameaux et habitations isolées, pour lesquels un éloignement réglementaire de 500 mètres de toute éolienne doit être respecté.

Figure 11 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou

D'autres contraintes techniques existent sur le territoire comme la zone militaire située à Melleran et plusieurs bases ULM.

Enfin, au niveau des enjeux écologiques et patrimoniaux, on peut citer à l'échelle de la communauté de communes l'église Saint-Hilaire de Melle, classée aux monuments historiques ?, deux Zones de Protection Spéciale destinées à la sauvegarde de l'Outarde Canepetière et l'avifaune de plaine (la Plaine Niort Sud-Est et la Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay), d'autres sites NATURA 2000 comme la Vallée de la Boutonne et plusieurs Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de niveau I et II.

Figure 13 : Carte des sensibilités patrimoniales dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou

Après avoir considéré les contraintes techniques et réglementaires ainsi que les enjeux environnementaux (écologie, paysage et patrimoine) à l'échelle de la communauté de communes, l'acceptabilité locale d'un projet éolien est étudiée.

En effet, même s'il existe de nombreuses Zones d'Implantation Potentielle (ZIP) d'un point de vue technique et réglementaire, une grande majorité est à écarter pour des questions d'acceptabilité. Comme la majorité des acteurs de la filière éolienne, JP Energie Environnement sollicite les élus municipaux et intercommunaux en amont du projet afin de s'assurer que le territoire souhaite accueillir des éoliennes. Sans une délibération du conseil municipal favorable au lancement des études, JP Energie Environnement ne développe aucun projet éolien.

Ainsi, sur l'ensemble du territoire du Mellois en Poitou, la prospection menée dans les zones de moindre enjeu a permis d'identifier trois ZIP qui respectent les critères de choix d'un site sur les communes de :

- Pliboux, avec 1 zone d'implantation potentielle ;
- Séigné, avec 2 zones d'implantation potentielle ;
- Aubigné, avec 3 zones d'implantation potentielle.
- 

Comparaison des zones d'implantation potentielles (ZIP)

- *Pliboux*

La zone d'implantation potentielle (ZIP) de Pliboux se situe principalement à l'Est et au Sud de la commune. La ZIP couvre des terrains principalement agricoles à l'Est et au Sud-Est, et boisés au Sud.

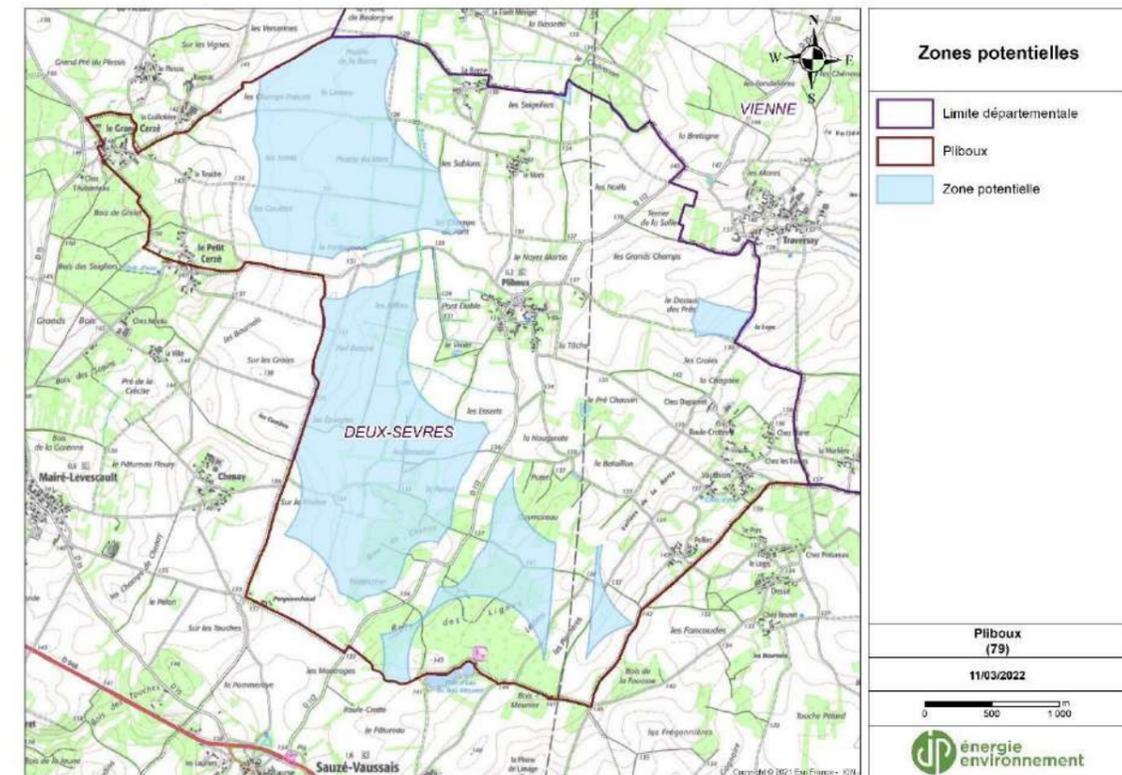


Figure 14 : Carte de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) de Pliboux

La ZIP est définie à partir des contraintes réglementaires présentes sur la commune et aux alentours, et notamment l'éloignement réglementaire de 500 mètres aux habitations.

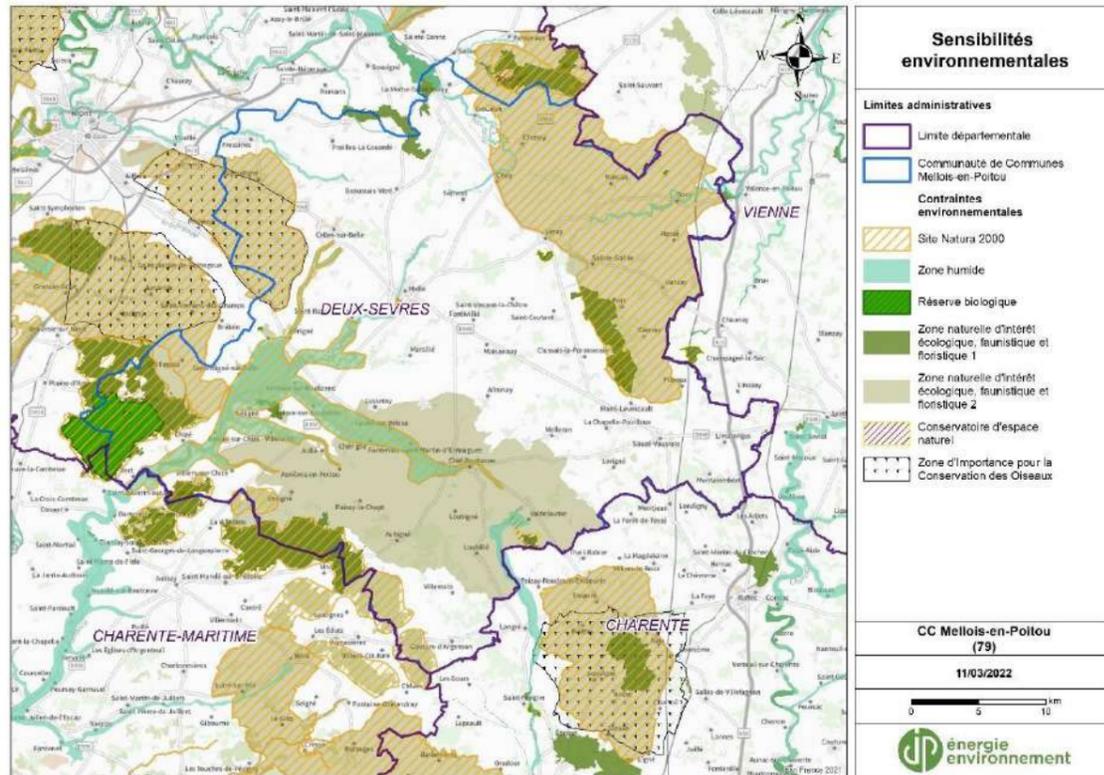
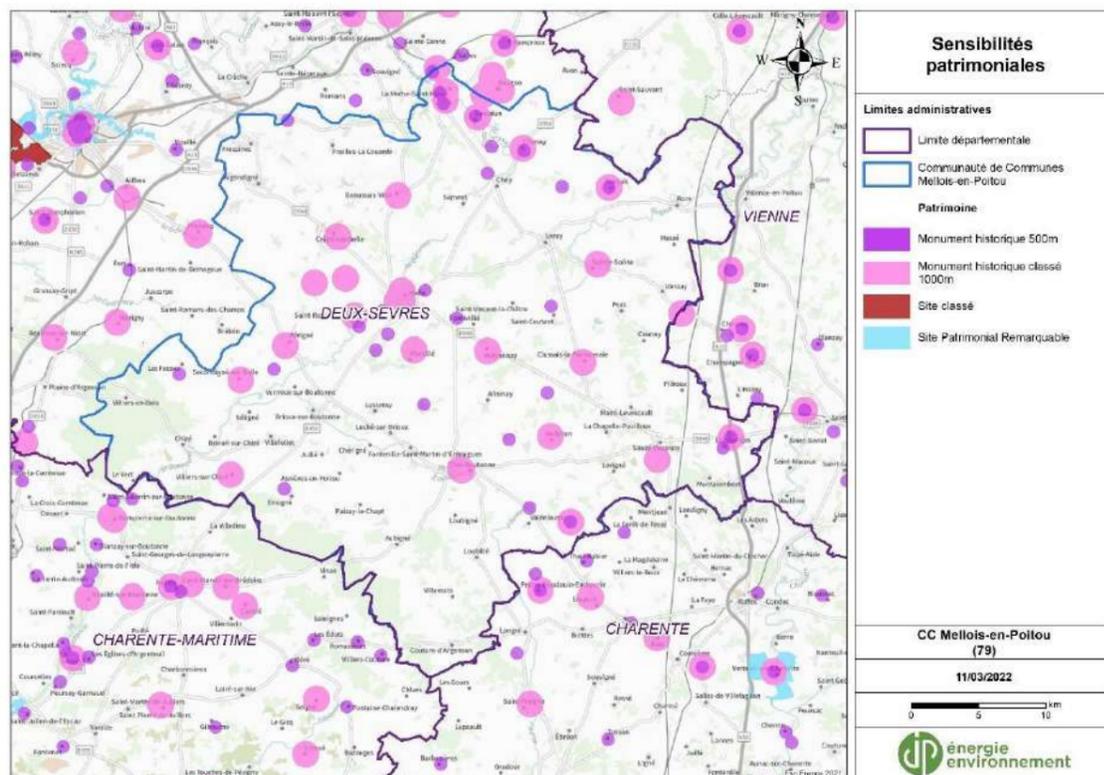


Figure 12 : Carte des sensibilités environnementales dans le secteur de la communauté de communes du Mellois en Poitou



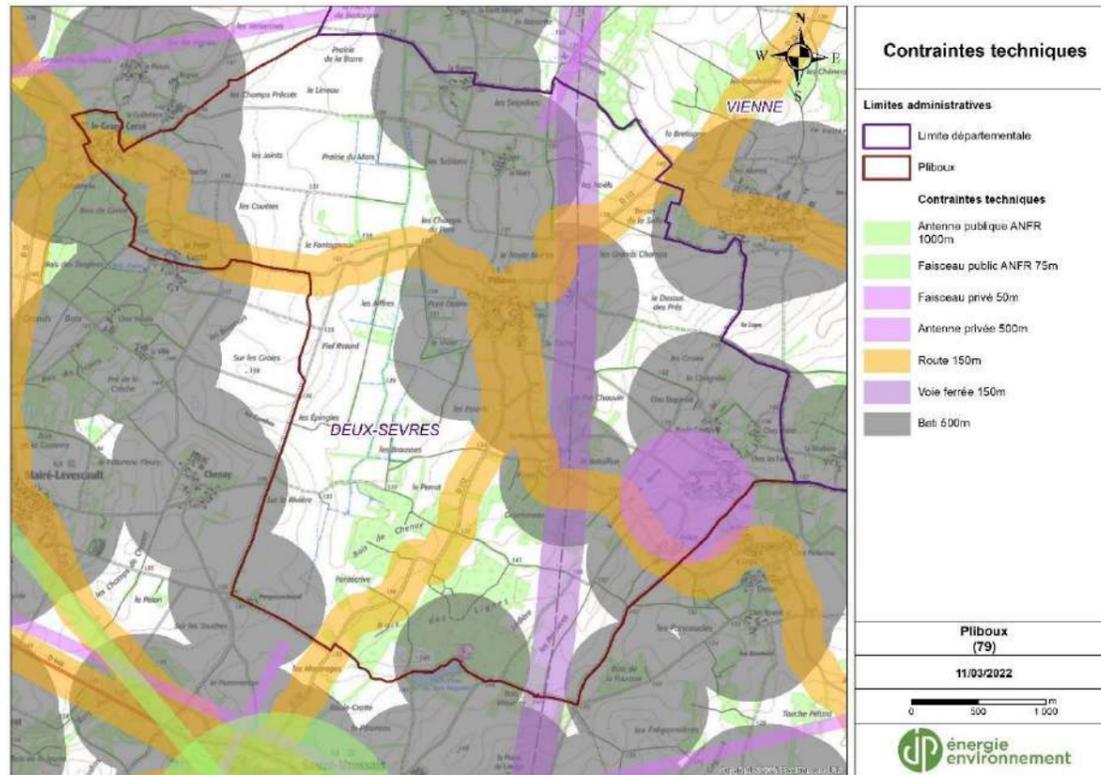


Figure 15 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien sur la commune de Pliboux et dans son secteur proche

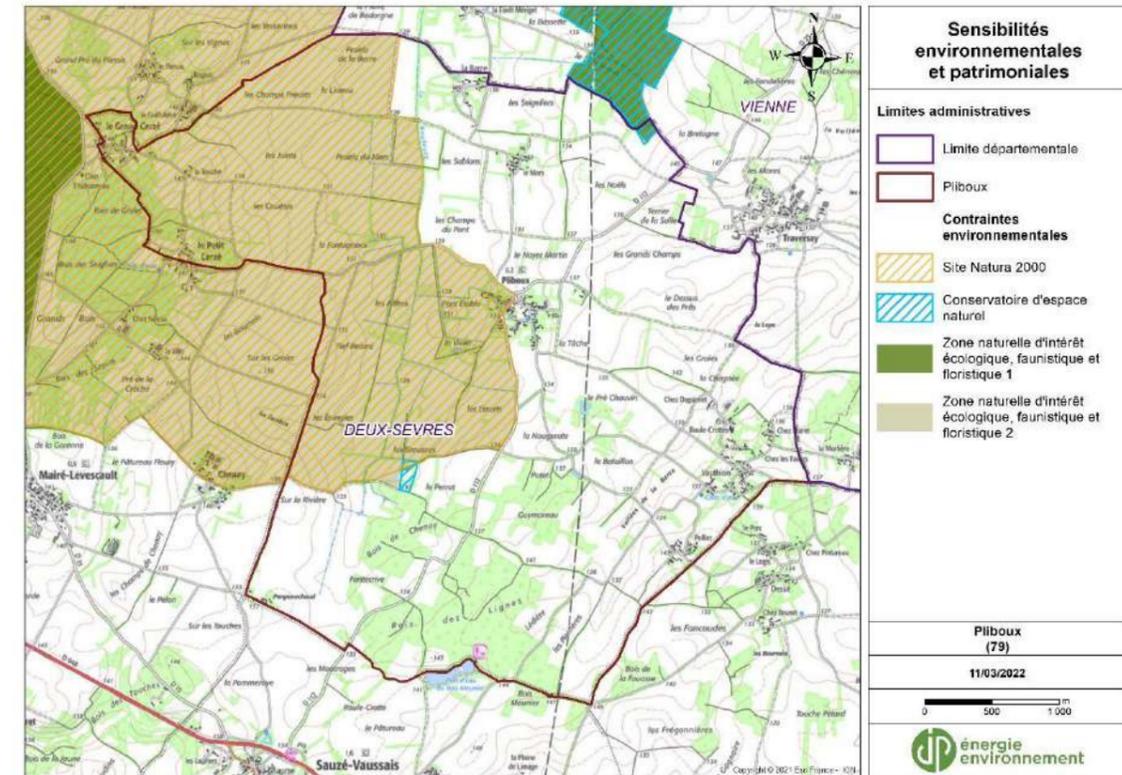


Figure 16 : Carte des sensibilités environnementales et patrimoniales sur la commune de Pliboux et dans son secteur proche

Concernant les enjeux liés à la faune et à la flore, la ZIP se situe au sein de la Plaine de la Mothe Saint-Heray Lezay, site NATURA 2000 d'importance majeure pour l'avifaune de plaine et particulièrement l'Outarde Canepetière et l'Œdicnème criard. Cet ensemble de plaines céréalières présente de plus des assolements favorables pour leur habitat.

Cette zone présente toutes les caractéristiques propres à l'habitat de l'Outarde Canepetière notamment des plaines ouvertes et leur assolement. Les enjeux sont donc considérés comme trop importants pour envisager un projet éolien.

• *Séigné*

Les ZIP de la commune de Séigné se situent de part et d'autre de la D102 : à l'Ouest sur des terrains agricoles en plaine ouverte ; à l'Est, sur des terrains agricoles plus bocagers et ayant des fonctionnalités propres aux zones humides.

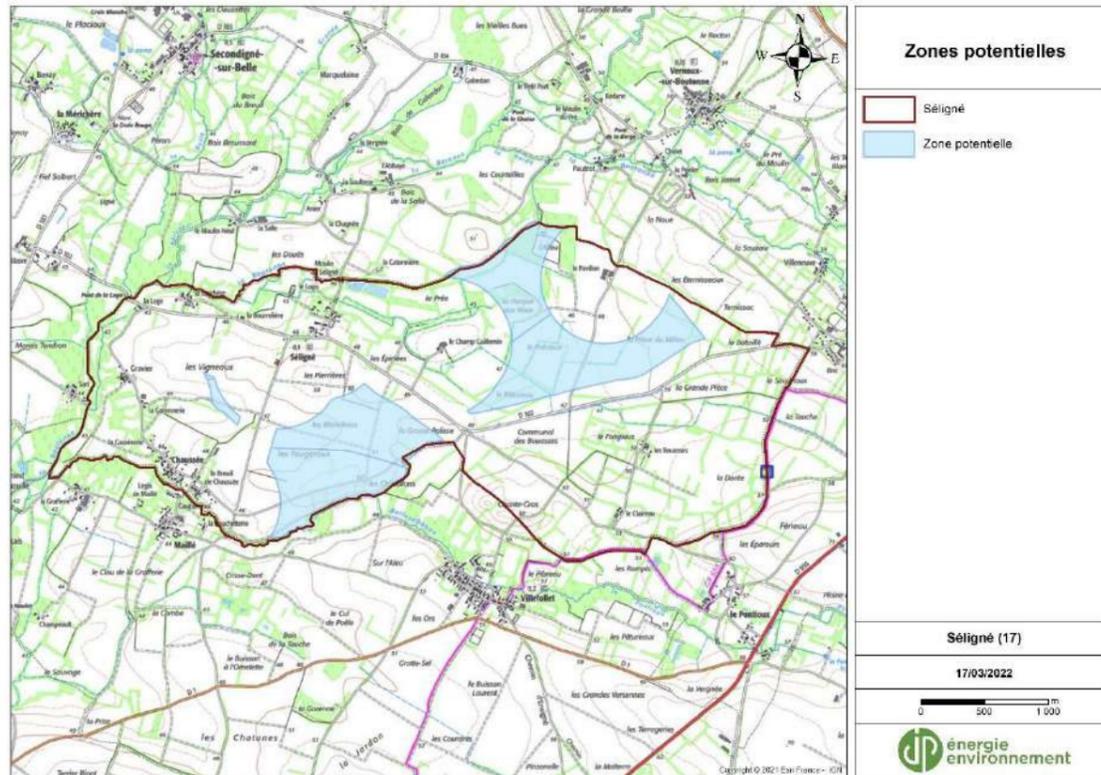


Figure 17 : Carte de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) de Séligné

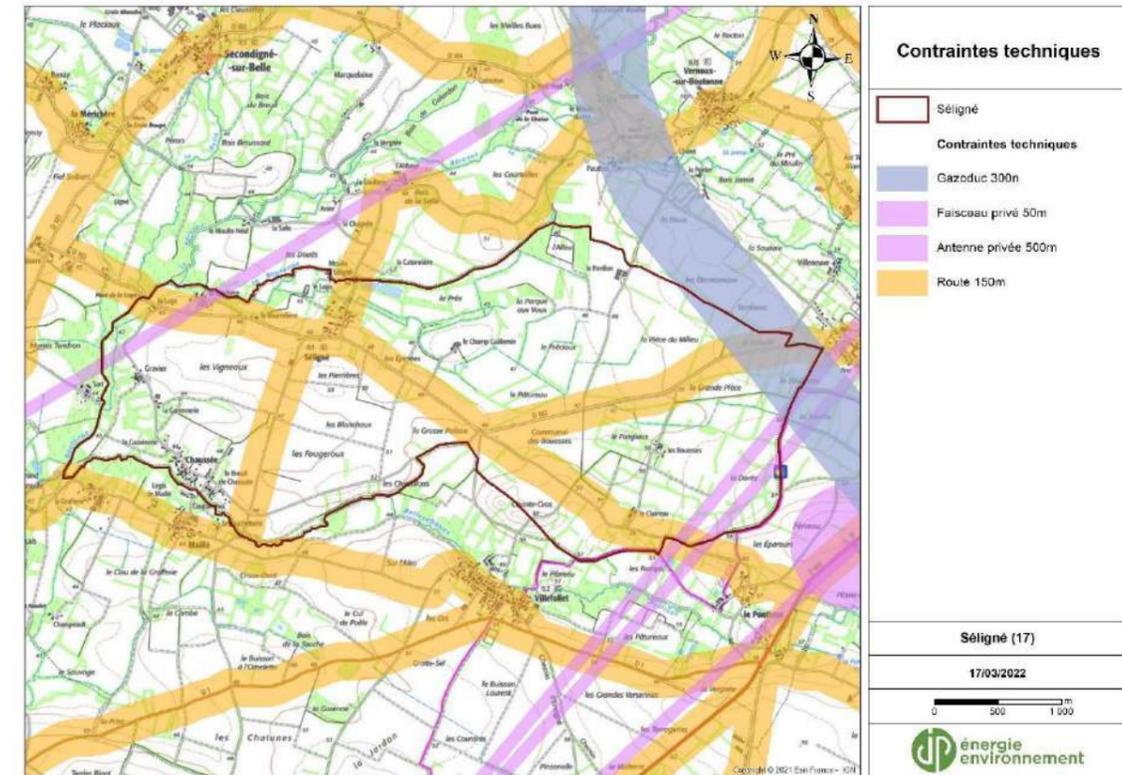


Figure 18 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien sur la commune de Séligné et dans son secteur proche

Ces ZIP sont définies à partir des contraintes réglementaires présentes sur la commune et aux alentours, et notamment l'éloignement réglementaire de 500 mètres aux habitations, aux routes départementales et à un gazoduc.

Concernant les enjeux liés à la faune et à la flore, la zone est concernée par le site NATURA 2000 « Vallée de la Boutonne » ayant un intérêt particulier et notamment vis-à-vis des zones humides qui la composent. Également la ZNIEFF de type I « Prairies Humides des Bouasses », formant une continuité avec le site NATURA 2000 « Vallée de la Boutonne », est présente à proximité directe.

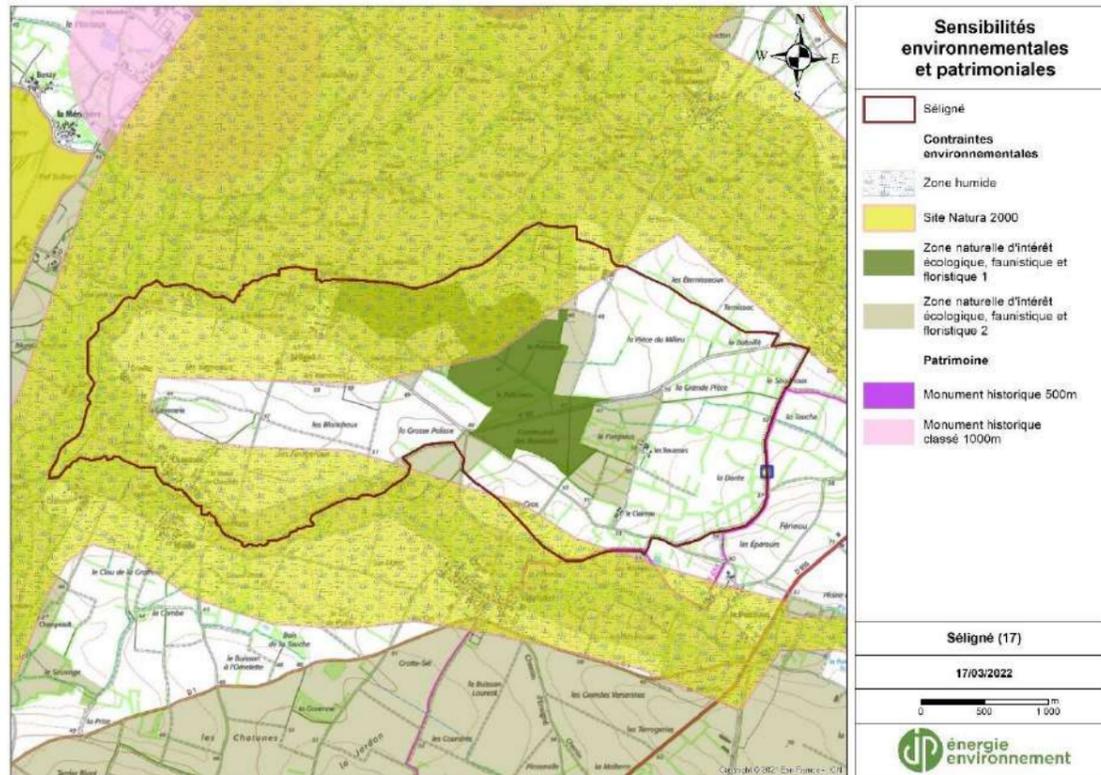


Figure 19 : Carte des sensibilités environnementales et patrimoniales sur la commune de Séligné et dans son secteur proche

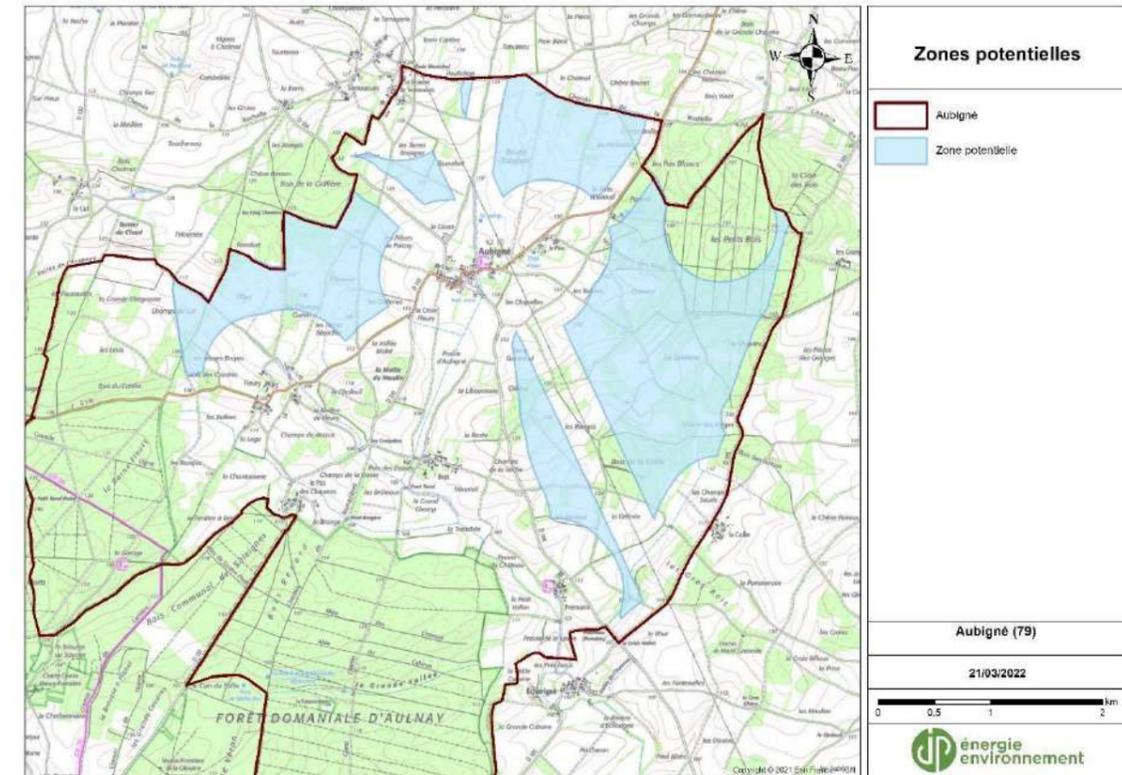


Figure 20 : Carte des ZIP d'Aubigné

Il apparaît que ces zones couvrent une grande diversité en termes de typologie d'habitat : plaine céréalière, bocage de haies multi-strates, abords de rivière et ripisylve, pâtures partiellement inondées selon les périodes de l'année, etc. Cette mosaïque d'habitats, favorable à la biodiversité, confère à ce site des enjeux environnementaux très forts.

En excluant les secteurs les plus sensibles (zones humides, pâtures bocagères, etc.), les ZIP se réduisent drastiquement et ne permettent plus d'appliquer la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC) une fois les inventaires locaux réalisés.

La commune de Séligné est donc écartée pour la réalisation d'un projet éolien.

- Aubigné

La commune d'Aubigné présente trois zones d'implantation potentielle (ZIP).

Suite à la délibération du conseil municipal favorable au lancement de l'étude d'un projet éolien sur le territoire de la commune, une première analyse des sensibilités a été réalisée afin de sélectionner la ZIP de moindre enjeu.

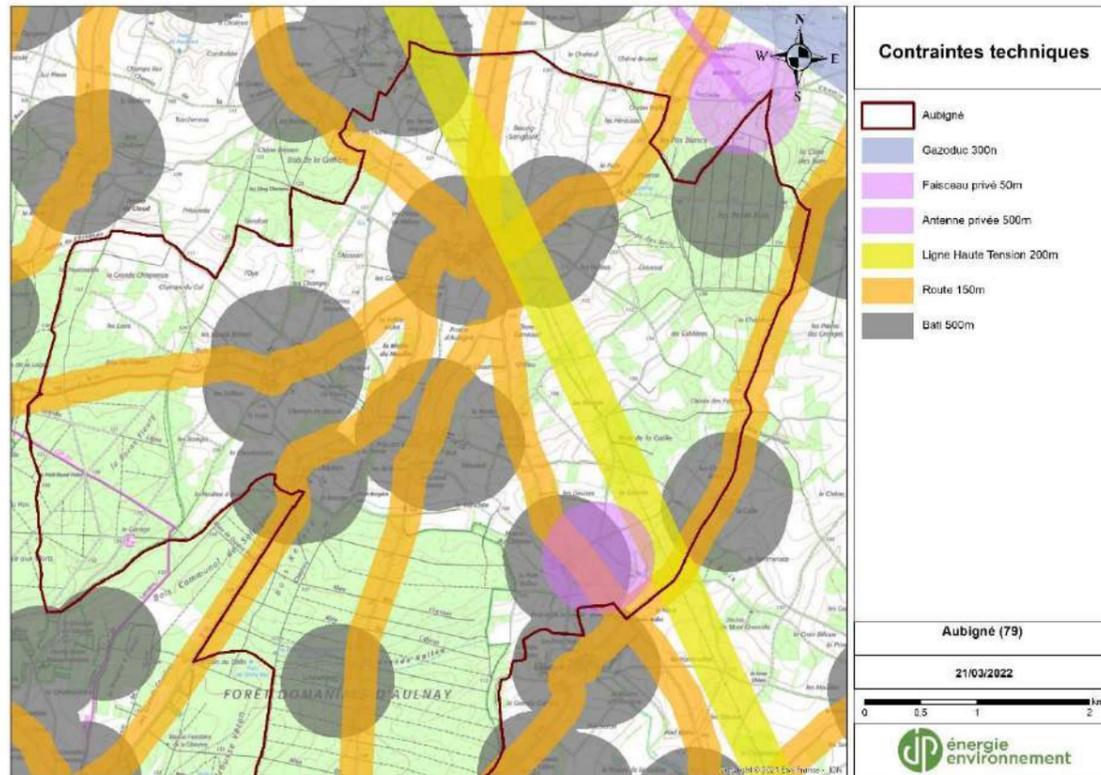


Figure 21 : Carte des contraintes techniques appliquées au développement éolien sur la commune de Pliboux et dans son secteur proche

Ces ZIP sont définies à partir des contraintes réglementaires présentes sur la commune et aux alentours, et notamment l'éloignement réglementaire de 500 mètres aux habitations, aux routes départementales et à la ligne électrique. La forêt domaniale d'Aulnay est également exclue.

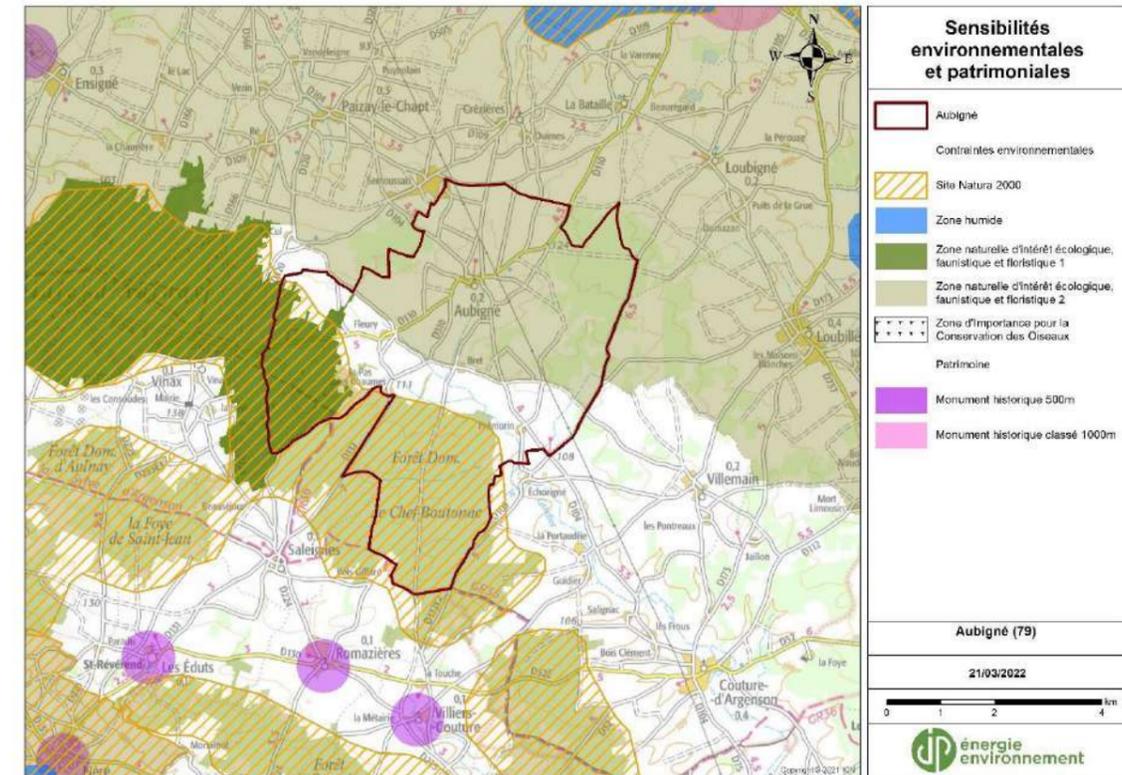


Figure 22 : Carte des sensibilités environnementales et patrimoniales sur la commune d'Aubigné et dans son secteur proche

La commune d'Aubigné est située sur les franges de la ZNIEFF de type II « *Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne* » (moitié Nord de la commune). Cette grande ZNIEFF II, d'une superficie de 20 991 ha, présente un intérêt tout particulier pour l'avifaune de plaine (Outarde Canepetière et Cédicnème criard) grâce à un habitat et un assolement qui leur est favorable.

Au Sud de la commune, la forêt d'Aulnay, site Natura 2000 (ZSC) en partie couvert par une ZNIEFF de type I, constitue un habitat particulièrement favorable aux rapaces forestiers ainsi qu'aux chiroptères.

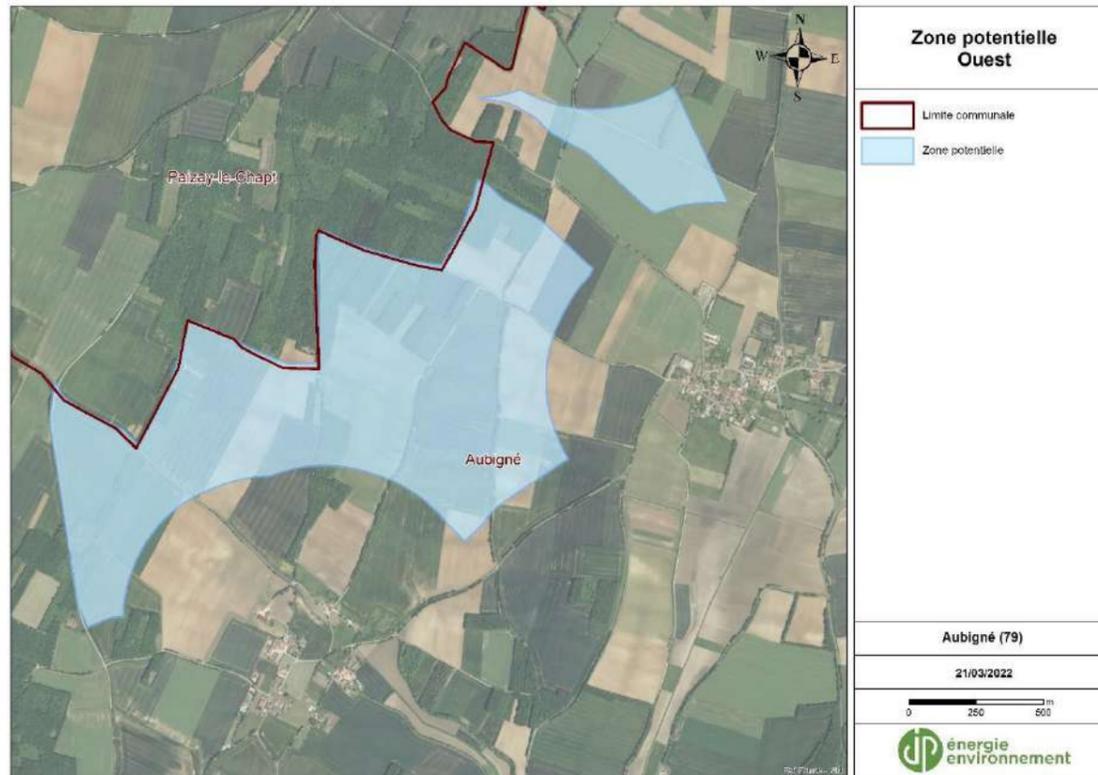


Figure 23 : Carte de la ZIP Ouest d'Aubigné

La première ZIP à l'Ouest de la commune comprend dans sa quasi intégralité des terrains agricoles, tous de type plaine céréalière ouverte. Elle est également bordée par la ZNIEFF de type I « Forêt d'Aulnay ». La ZIP est couverte à plus de 90% par la ZNIEFF II « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne ». L'enjeu de l'avifaune de plaine (Outarde Canepetière et Cedicnème Criard) très important conduit à écarter cette ZIP.

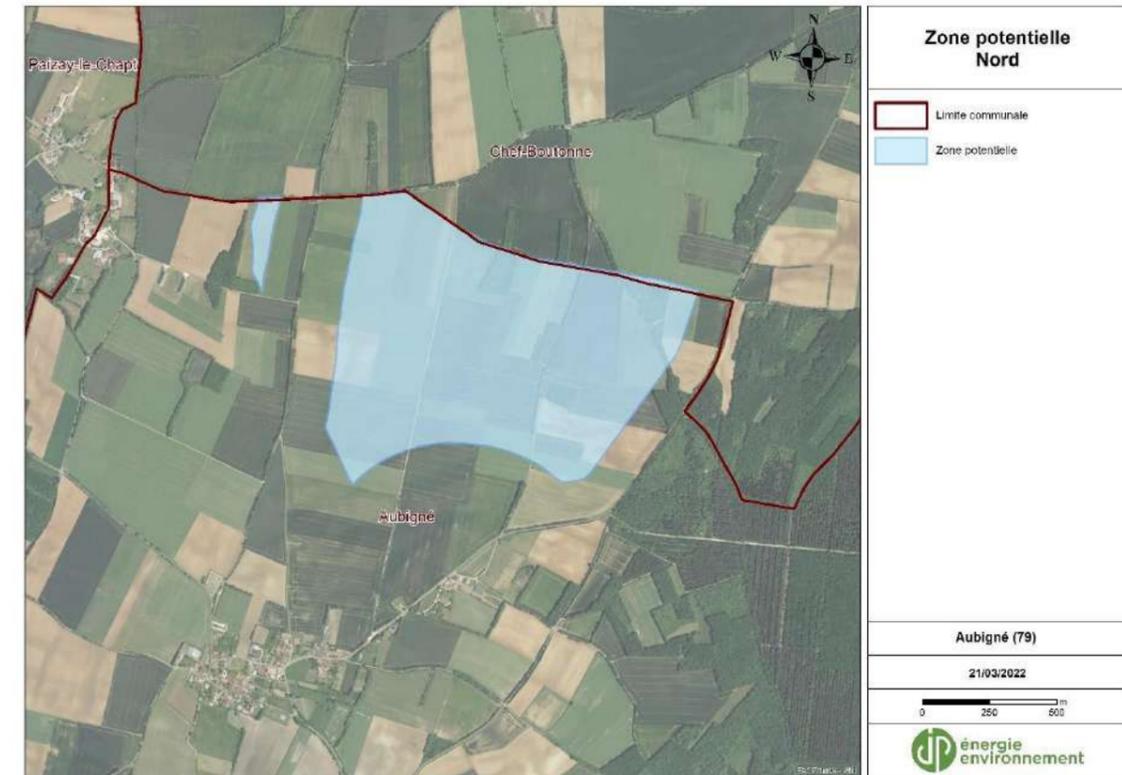


Figure 24 : Carte de la ZIP Nord d'Aubigné

La deuxième ZIP au Nord de la commune comprend également dans sa quasi intégralité des terrains agricoles de type plaine céréalière ouverte. La ZIP est couverte à 100% par la ZNIEFF II « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne ». Sur cette ZIP, l'enjeu majeur identifié concerne l'Outarde Canepetière car l'assolement et l'environnement lui sont particulièrement favorables. L'Outarde Canepetière est historiquement observée dans ce secteur (voir bibliographie Pièce 4B : Etude d'impact sur l'environnement) - et un mâle cantonné a été contacté lors des inventaires effectués dans le cadre du protocole spécifique à l'Outarde au cours du projet éolien de la Marche Boisée (voir Pièce 4B Etude d'impact sur l'environnement) - Cette ZIP, au vu du fort enjeu lié à l'Outarde Canepetière, est donc écartée.

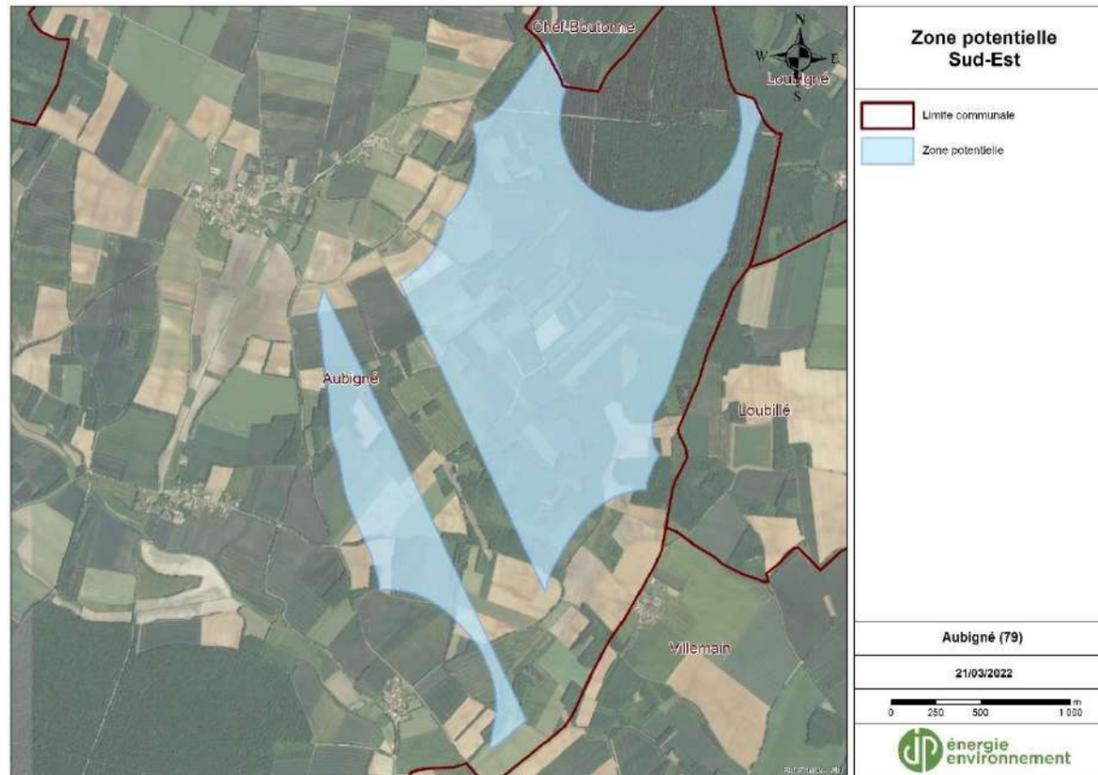


Figure 25 : Carte de la ZIP Sud d'Aubigné

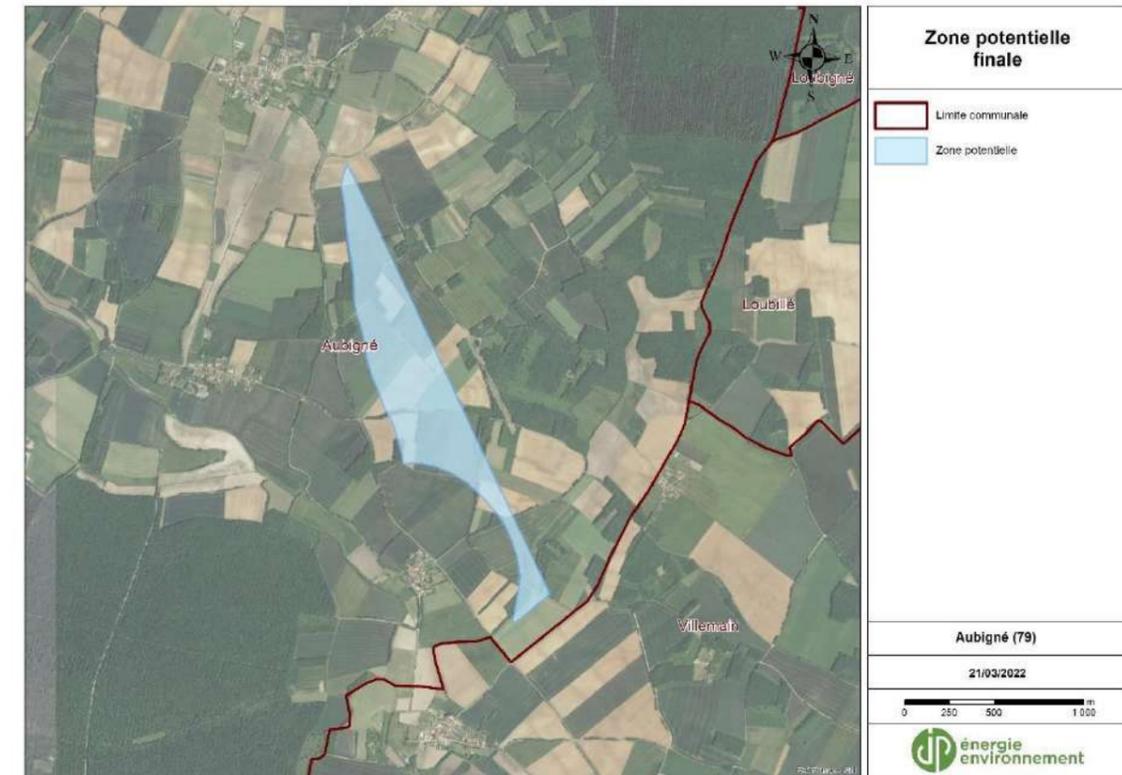


Figure 26 : Carte de la ZIP Sud affinée et retenue d'Aubigné

La troisième ZIP au Sud-Est de la commune comprend des terrains boisés ainsi que des terrains agricoles plus fermés avec un réseau de haie.

La ZIP est couverte pour moitié par la ZNIEFF II « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » mais l'environnement de haies et de boisements ainsi que l'assolement présent créent des conditions qui ne sont pas favorables à l'avifaune de plaine comme l'Outarde Canepetière ou l'Œdicnème criard.

La partie à l'Est de la ligne électrique est particulièrement enclavée, presque dépourvue de réseau routier et en lisière direct des Petits Bois, massif boisé de près de 400 ha. D'après la bibliographie disponible et l'environnement existant, des enjeux forts à très forts sur les chiroptères, d'une part, et la nidification de rapace forestier, d'autre part, sont identifiés.

Cette partie de la ZIP à l'Est de la ligne électrique est donc écartée. Ce choix permet également d'étudier le projet dans le sens et le long de la ligne électrique (élément paysager structurant), ce qui contribue à l'insertion paysagère du projet.

**En conclusion, la Zone d'Implantation Potentielle présentant le moins d'enjeux écologiques, parmi celles étudiées, est celle située au Sud de la commune d'Aubigné et cantonnée à l'Ouest de la ligne électrique.**

### III. 1. d. Variante d'implantation

### III. 2. Présentation des variantes

Le porteur de projet a sélectionné trois variantes d'implantation du projet éolien.

Tableau 4 : Variantes d'implantation du projet envisagées

Description de la variante	
Variante 1	6 éoliennes
	Diam. rotor = 149 m maximum
	Longueur des pales = 74,5 m
	Hauteur en bout de pale = 179,5 m maximum
Variante 2	5 éoliennes
	Diam. rotor = 149 m maximum
	Longueur des pales = 74,5 m
	Hauteur en bout de pale = 179,5 m maximum

	Hauteur garde au sol = 30,5 m
Variante 3 = Variante retenue	4 éoliennes
	Diam. rotor = 133 m maximum (éolienne E2 = 131m)
	Longueur des pales = 66,5 m (éolienne E2 = 65,5m)
	Hauteur en bout de pale = 176,5 m maximum (éolienne E2 = 171,5m)
	Hauteur garde au sol = 43,5 m (éolienne E2 = 40,5 m)

La variante 1 comprend un total de 6 éoliennes, disposées du nord au sud sur une ligne, avec l'éolienne n°4 légèrement décalée à l'ouest. Les éoliennes occupent toute la longueur de la ZIP. La hauteur maximale en bout de pale est de 179,5 m, la hauteur de nacelle maximum est de 105 m et la hauteur de garde au sol minimale est de 30,5 m.

La variante 2 comprend 5 éoliennes, disposées également du nord au sud sur une seule ligne. Les éoliennes occupent les ¾ nord de la ZIP. La hauteur maximale en bout de pale est de 179,5 m, la hauteur de nacelle maximum est de 105 m et la hauteur de garde au sol minimale est de 30,5 m.

La variante 3 comprend 4 éoliennes disposées également du nord au sud sur une seule ligne. Les éoliennes occupent les ¾ nord de la ZIP. La hauteur maximale en bout de pale est de 176,5 m, la hauteur de nacelle maximum est de 110 m et la hauteur de garde au sol minimale est de 43,5 m. Seule l'éolienne E2 a des dimensions différentes comme présenté dans le tableau précédent.

La variante 3 est celle qui optimise le plus l'espace disponible au sein de la ZIP. Les aménagements permettent d'augmenter les distances inter-éoliennes. Cette disposition permet aussi de maximiser les distances aux haies et aux boisements. Toutes les éoliennes sont implantées en milieu ouvert de grandes cultures, l'activité agricole intensive étant dominante sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.



Figure 27 : Variante d'implantation 1



Figure 28 : Variante d'implantation 2



Figure 29 : Variante d'implantation 3

### III. 3. Analyse comparative des variantes

L'analyse des variantes repose sur une évaluation des impacts bruts, pour chaque groupe ou espèce identifié(e) à enjeu dans le diagnostic d'état initial. Elle nécessite donc d'apprécier les impacts bruts attendus en phase de chantier et en phase d'exploitation (cf.XII). La méthodologie de cotation des variantes est détaillée ci-après.

#### III. 3. a. Méthodologie utilisée pour l'analyse des variantes

##### III. 3. a. i. Connaissance scientifique

Afin d'apprécier les impacts bruts attendus sur chaque espèce ou groupe, il convient d'intégrer en amont la connaissance scientifique nous renseignant sur l'écologie (habitats fréquentés pour la nidification / le gîte et la chasse ; comportements de vol, etc.) et les impacts connus ou non : mortalité, distance d'évitement des éoliennes, effet barrière. Les principales références scientifiques utilisées ici sont les travaux de Hotcker *et al.* (2006), de Dürr (2018/2019/2020), de la LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX (2017), de la SFEPM (2016), du MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (INPN), de GEROUDET (1951-1980), de BARATAUD (2015) et d'ARTHUR & LEMAIRE (2015).

Ces informations sont renseignées pour chaque espèce à enjeu, comme dans l'extrait ci-dessous.

Tableau 5 : Extrait de la base de données scientifique utilisée pour apprécier les impacts bruts sur l'avifaune

		CONNAISSANCE SCIENTIFIQUE				
		HOTKER <i>et al.</i> , 2006		INPN-MNHN® - Cahiers d'habitats GEROUDET P. (1951-1980)		T. DURR (août 2017)
		Distance moy. évitement	Effet barrière (oui / non)	Habitat fréquenté	Comportement de vol (hors migr.)	Mortalité France
Accipitriformes	Autour des palombes		1 / 1	massifs boisés (N) + lisières, bocage (ch)	courants ascendants (haut vol)	1
	Bondrée apivore		1 / 0	grands arbres (bois / bocq.) (N) + zones ouvertes (ch)	courants ascendants (haut vol)	2
	Busard cendré			cultures céréalières / landes (ouvertes)	courants ascendants (haut vol)	15
	Busard des roseaux		4 / 0	phragmitaies / jonçaises (N) voire cultures céréalières	courants ascendants (haut vol)	-
	Busard Saint-Martin		1 / 0	cultures céréalières / landes (ouvertes)	courants ascendants (haut vol)	2
	Circaète Jean-le-Blanc		1 / 1	forêts claires, futaies (N)	courants ascendants (haut vol)	-
	Milan noir		4 / 0	grands arbres (bois / bocq.) (N) + zones ouvertes (ch)	courants ascendants (haut vol)	22
Apodiformes	Martinet noir		2 / 0	bâti (N) + tous types de milieux (ressource alim.)	courants ascendants (haut vol)	122
Charadriiformes	Édicnème criard			cultures (tournesol / maïs) et végétation steppique	vol bas, pouvant s'élever pour alim.	1
	Pluvier doré	HN - 175 m (+/- 167)	2 / 1	plaines cultivées vastes et dégagées (hiv.)	haut vol possible lors des déplacements	-
	Vanneau huppé	Nid - 108 m (+/- 110) HN - 260 m (+/- 410)	5 / 1	ZH / cultures (N) + plaines cultivées dégagées (hiv.)	haut vol possible lors des déplacements	2
Ciconiiformes	Cigogne blanche		2 / 1	cime arbre / plateforme artificielle (N) + zones ouvertes	courants ascendants (haut vol)	1
	Cigogne noire		1 / 1	boisements mûres feuillus (N) + zones humides (ch)	courants ascendants (haut vol)	1

##### III. 3. a. ii. Appréciation des impacts bruts

Sur la base de cette connaissance scientifique indispensable, et du diagnostic d'état initial nous renseignant sur la répartition des espèces à enjeu sur l'AEI, et leur utilisation des habitats naturels qui la composent (reproduction, alimentation, survol, etc.), les impacts bruts ont été évalués pour chaque taxon, en phase travaux et en phase d'exploitation. Ces effets sont rappelés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Rappel des impacts connus de l'éolien sur la biodiversité

EFFETS		
Travaux	Impact temporaire	Dérangement / Effarouchement
	Impact temporaire	Destruction d'individus ou de nids
Exploitation	Impact permanent	Perte d'habitat
	Impact permanent	Collision
	Impact permanent	Dérangement / Effarouchement
	Impact permanent	Effet barrière

L'évaluation d'un impact compile bien l'information du terrain avec la connaissance scientifique. Par exemple, pour le Vanneau huppé, dont la distance moyenne d'évitement d'une éolienne est de 260 m en dehors de la période de nidification, l'impact « Dérangement / Effarouchement » en phase d'exploitation est apprécié comme-ci : calcul de la surface « perdue » par l'espèce (tampon de 260 m autour des éoliennes sur le secteur utilisé par l'espèce, en enlevant les secteurs non concernés), et comparaison à la surface totale disponible pour l'espèce (données bibliographiques). On obtient donc un pourcentage de surface perdue.

L'impact doit être coté par une valeur, afin de pouvoir obtenir au final une note cumulative pour la variante. Par défaut, l'impact est hiérarchisé de « très faible » à « très fort », donc de manière cohérente la valeur attribuée va de 1 à 5.

Tableau 7 : Valeurs attribuées aux différents impacts

COTATION D'UN IMPACT	
Très fort	5
Fort	4
Modéré	3
Faible	2
Très faible	1

La cotation d'un impact est issue d'un croisement d'informations, intégrant notamment l'enjeu fonctionnel habitat de l'espèce concernée sur la période ciblée. Ce croisement d'informations a pour objectif d'éviter une estimation personnelle d'un impact, par exemple considérer pour le Vanneau, dans l'exemple précédent, que l'impact du dérangement est faible par défaut en hiver. Cet impact doit croiser plusieurs informations nous permettant de l'apprécier, de la même manière que pour les autres espèces. A ce titre, chaque impact a fait l'objet d'une démarche de croisement enjeu / classes de valeurs, afin de pouvoir appliquer une cotation pour chaque taxon. Concernant la perte d'habitat, qu'elle soit directe (perte sèche au niveau des emprises) ou indirecte (effarouchement / dérangement), il a été différencié cinq classes de valeurs correspondant à un pourcentage de surface perdue pour une espèce. Il faut bien avoir en tête que toute surface perdue a son importance dans l'écologie d'une espèce, en particulier pour les espèces spécialistes ou très menacées. Il a ainsi été considéré un seuil de perte critique à partir d'1/10<sup>ème</sup> du territoire utilisé par une espèce (10%).

Le pourcentage de surface perdue est calculé à partir des données de terrain, avec pour base de territoire l'aire d'étude immédiate. Pour une espèce inféodée aux espaces ouverts par exemple, une perte de 1,4 ha est rapportée aux 232 ha de cultures de l'AEI, qui constituent son habitat disponible localement. Cette méthode maximise nécessairement la surface perdue, puisqu'on peut considérer en toute logique que l'habitat de l'espèce ne se cantonne pas aux limites de l'AEI. Elle a toutefois pour intérêt d'avoir une vision locale de l'impact, en s'articulant

à une échelle populationnelle. Pour les espèces non nicheuses, le territoire a été élargi volontairement en utilisant les informations bibliographiques.

Tableau 8 : Evaluation de l'impact « perte d'habitat » et « dérangement / effarouchement »

		% SURFACE PERDUE (PERTE SECHE / EFFAROUCHEMENT)				
		< 0,5%	0,5 - 1%	1 - 4%	4 - 10%	≥ 10%
Enjeu fonctionnel	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Modéré	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Concernant le risque de destruction d'individus ou de nichées, il est difficile d'attribuer des classes de valeurs. Il a été différencié ici la destruction ponctuelle d'un individu ou d'un nid, d'une remise en cause du succès reproducteur d'une espèce. L'appréciation s'articule à l'échelle des habitats d'espèces de l'AEI, et du caractère spécialiste ou non des espèces.

Tableau 9 : Evaluation de l'impact « risque de destruction d'individus ou de nichées »

		RISQUE DE LA DESTRUCTION	
		Si destruction ponctuelle d'un individu ou d'un nid	Si remise en cause du succès reproducteur de la population
Enjeu fonctionnel	Très faible	Très faible	Modéré
	Faible	Faible	Fort
	Modéré	Modéré	Fort
	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Très fort	Très fort

Concernant le risque de collision, les classes de valeurs intègrent les cas de mortalité française recensée. Le seuil de valeur critique pour l'avifaune est de 30 cas, en considérant un impact important à partir de 12 cas de mortalité pour une espèce. Une différenciation des classes a été faite pour les Chiroptères, la mortalité étant plus importante pour ce groupe. La valeur critique a été appréciée à 100 cas, sachant que l'impact est considéré important à partir de 50 cas de mortalité. Ceci permet d'intégrer la quasi-totalité des espèces sensibles, à savoir les Pipistrelles et les Sérotules (Noctules et Sérotines).

Tableau 10 : Evaluation de l'impact « risque de collision » pour l'avifaune

		MORTALITE FRANCAISE CONNUE POUR L'ESPECE				
		< 3 cas	3 à 6 cas	6 à 12 cas	12 à 30 cas	≥ 30 cas
Enjeu fonctionnel	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort

	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Modéré	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Tableau 11 : Evaluation de l'impact « risque de collision » pour les Chiroptères

		MORTALITE FRANCAISE CONNUE POUR L'ESPECE				
		< 3 cas	3 à 10 cas	10 à 50 cas	50 à 100 cas	≥ 100 cas
Enjeu fonctionnel	Très faible	Très faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	Faible	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Fort	Très fort
	Très fort	Modéré	Fort	Fort	Très fort	Très fort

Ce croisement n'exclut pas l'absence de mortalité, et il est important de le signaler. En France par exemple, aucun cas de mortalité de Grue cendrée n'est avéré, mais le risque de collision existe tout de même. La classe de valeur minimale a donc été établie à « inférieure à 3 cas de mortalité », ce qui inclut bien la valeur nulle. Une espèce à fort enjeu aura donc toujours un risque de collision au moins modéré, *si ce risque existe*. L'appréciation de cet impact repose en effet sur l'écologie des espèces : un rapace qui utilise les courants ascendants aura un risque de collision significatif ; à l'inverse, un passereau qui pratique des vols bas ou reste à terre durant la période de nidification aura un risque de collision peu probable, et n'est donc pas concerné. Il en est de même pour les Chiroptères, pour lesquels le risque intègre la hauteur du bas de pale : un Murin de Daubenton qui chasse au ras du sol ou de l'eau aura peu de risque d'entrer en collision avec des pales situées à 30 m ou 40 m de hauteur.

Concernant l'effet barrière pour l'avifaune, l'impact est évalué lorsque cet effet a été démontré pour une espèce. La littérature mentionne des espèces pour lesquelles, suivant les cas, l'effet barrière a pu être avéré ou à l'inverse n'a pas été constaté. Par conséquent, on peut considérer ici que l'effet barrière est maximisé, en considérant qu'il existera nécessairement pour une espèce, même s'il n'a pas pu être avéré dans tous les cas.

Tableau 12 : Evaluation de l'impact « effet barrière » pour l'avifaune

		EFFET BARRIERE CONNU	
		OUI	NON
Enjeu fonctionnel	Très faible	Très faible	-
	Faible	Très faible	-
	Modéré	Faible	-
	Fort	Modéré	-
	Très fort	Fort	-

### III. 3. a. iii. Cotation des variantes

Comme il a été expliqué dans le paragraphe précédent, les impacts bruts attendus pour chaque espèce sont appréciés selon une valeur comprise entre 0 (absence d'impact) et 5 (impact très fort). Afin de définir la valeur finale de la variante, les valeurs d'impact sont additionnées pour chaque espèce, puis cumulées : par exemple, une espèce qui obtient deux impacts faibles et un impact modéré en période de nidification cotera une valeur cumulée de 7 (2+2+3). Suivant les variantes, cette note pourra être amenée à changer, soit à diminuer si un impact n'est plus attendu ou est réduit pour une espèce, soit à augmenter si cet impact est considéré comme plus important.

Afin de réduire la limite engendrée par l'application de classes de valeurs, qui est que pour deux valeurs différentes la classe peut être similaire, une réévaluation de la note globale d'une espèce est effectuée au cas par cas, à dire d'expert. Elle intègre les caractéristiques du projet susceptibles de modifier un impact d'une variante à l'autre, sans toutefois en modifier la valeur. Pour illustrer par un exemple : une espèce présente un risque de collision significatif lié à la localisation d'une éolienne à proximité directe de son espace de vie. L'impact évalué par croisement est modéré. Dans une seconde variante, le risque de collision n'existe plus, l'impact devient donc nul. Dans une troisième variante, le risque de collision existe pour deux éoliennes. L'impact cote également modéré, toutefois la note globale sera alors réévaluée pour intégrer ce risque plus fort de collision, en raison de la présence de deux éoliennes sur la variante 3 contre une seule sur la variante 1. Il en est de même pour la perte d'habitat. Si deux éoliennes représentent une perte de 2% de territoire pour une espèce pour la variante 1, et trois éoliennes une perte de 3,5% pour la variante 2, l'impact est coté de la même manière (classe de valeur 1 à 4%). La note globale intègrera toutefois la présence d'une éolienne supplémentaire en réévaluant sa note.

Ceci permet d'avoir une comparaison cohérente entre les variantes. On obtient ainsi une note par période biologique, et globale tous taxons confondus.

Tableau 13 : Exemple de cotation globale des variantes

		Variante 1	Variante 2	Variante 3
		4 éoliennes	3 éoliennes	3 éoliennes
AVIFAUNE	Hivernage	58,5	51	51
	Migration	137,75	130	125
	Nidification	224,25	213	204
CHIROPTERES	Destruction gîtes	0	0	0
	Collision	46,5	46,5	40
FLORE / HABITATS NATUREL	Flore patrimoniale	0	0	0
	Habitats patrimoniaux	0	0	0
AUTRE FAUNE	Perte d'habitats	0	15	0
Note globale variantes		467	455,5	420

### III. 3. b. Analyse des variantes pour le projet du parc éolien de la Marche Boisée

Les trois variantes d'implantation sélectionnées par le porteur de projet sont présentées ci-après. Pour chaque variante, sont détaillés :

- les impacts bruts potentiels en phase travaux et en phase d'exploitation pour chaque groupe taxonomique, et différenciés par période biologique pour l'avifaune ;
  - la note cumulée (cotation) pour le groupe taxonomique ou la période biologique ;
- les atouts éventuels de la variante en comparaison des autres variantes.

III. 3. b. i. Variante d'implantation 1

Pour rappel, cette variante présente **6 éoliennes**, avec une hauteur en haut de nacelle de 105 m, une hauteur en bout de pale de 179,5 m maximum, avec un diamètre des éoliennes de 149 m induisant une hauteur de garde au sol minimum de 30,5 m. La **phase chantier** implique la **perte d'environ 3,6 ha de cultures** (soit 0,9 % de la surface de cultures totale de l'AEI), et **l'élagage de 103 ml de haies** (soit 0,6 % du linéaire de haies total), ainsi que **616 ml de lisières boisées** (environ 2,9 % des lisières boisées totales de l'AEI). En **phase d'exploitation**, la **perte d'habitats est d'environ 2,4 ha** (soit 0,6 % de la surface totale de cultures de l'AEI).

Tableau 14 : Analyse de la variante d'implantation 1

		Impacts bruts potentiels de la variante 1		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
<b>AVIFAUNE</b>	<b>Hivernage / Migration</b>	<p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes sur les rassemblements de Pluviers, Vanneaux et Cédicnèmes, Alouettes lulus, etc. induisant une perte d'habitats considérée comme faible (~ 0,9 % de la surface totale disponible) en l'absence de connaissance d'éventuels "effets repoussoirs" vis-à-vis des activités humaines en phase chantier chez ces espèces = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré »</b>.</p> <p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes sur les groupes de passereaux ou individus isolés en milieu ouvert = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré »</b> (néanmoins, les travaux ne se feront pas de manière simultanée sur toutes les plateformes).</p> <p>Dérangement peu significatif également pour les rapaces en alimentation sur la zone d'étude = <b>impact brut potentiel « faible »</b>.</p> <p>Dérangement peu significatif pour les migrateurs actifs en simple survol de la zone de projet = <b>impact brut potentiel « négligeable »</b>.</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative (~ 2,4 ha de plateformes de maintenance et de pistes créées, soit ~ 0,6 % de la surface totale de cultures de l'AEI) = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour la perte directe d'habitats selon les espèces et leurs enjeux fonctionnels</b>.</p> <p>Effet repoussoir sur le Pluvier doré (175 m), le Vanneau huppé (260 m), l'Oie cendrée (373 m) et l'Alouette lulu (38 m) représentant une perte indirecte de surfaces (29,8 % pour le Vanneau, 14,9 % pour le Pluvier, 50,9 % pour l'Oie cendrée et 0,72 % pour l'Alouette lulu) utilisables par rapport au territoire disponible dans l'aire d'étude éloignée (plaines cultivées) = <b>impact brut potentiel « modéré » à « très fort » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats (effet repoussoir)</b>.</p> <p>La perte d'habitats pour l'Édicnème criard est quant à elle considérée comme faible, en l'état actuel des connaissances. = <b>impact brut potentiel « modéré » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats</b>.</p> <p>Concernant les autres espèces fréquentant le site et ayant un enjeu en période internuptiale, le dérangement et la perte indirecte d'habitats sont considérés comme faibles en raison de l'absence d'effet repoussoir connu chez ces espèces vis-à-vis des éoliennes.</p> <p>Un effet barrière est connu chez plusieurs espèces (en migration ou lors de transits plus restreints) = <b>impact brut potentiel « très faible » à « faible » pour l'effet barrière pour</b> la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Pluvier doré, le Vanneau huppé, les Cigognes blanche et noire, les Faucons émerillon et pèlerin, la Grue cendrée ainsi que l'Alouette lulu.</p>	141,75	<p><u>Atouts :</u> Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 30,5 m -&gt; <b>déconnexion des enjeux au sol</b> et donc diminution du risque de collision pour les individus évoluant au ras du sol (Busards en chasse) ou à faible hauteur.</p> <p>Bout de pale à 179,5 m -&gt; <b>moins contraignant pour l'avifaune migratrice (majorité du flux migre &gt; 200 m)</b>.</p> <p><u>Contraintes :</u> Occupation de l'ensemble de la ZIP = réduction de l'espace disponible pour la halte et les rassemblements d'espèces sensibles à l'effet repoussoir.</p> <p>Eolienne 4 décalée à l'ouest, augmentant l'emprise totale du parc sur un axe est-ouest.</p> <p>Éoliennes disposées perpendiculairement à l'axe principal de migration, induisant un détour potentiel pour certaines espèces en migration active, ainsi que les espèces forestières transitant entre les deux massifs boisés (ouest et est du site). -&gt; <b>effet barrière potentiel lors des déplacements quotidiens et locaux</b></p>

		Impacts bruts potentiels de la variante 1		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
AVIFAUNE	Nidification	<p>L'ensemble des éoliennes se trouve dans des cultures, habitats favorables aux Busards, à l'Édicnème criard, au Bruant proyer, à l'Alouette des champs et à d'autres espèces pouvant nicher en milieu ouvert → <b>perte directe d'habitats ~ 0,9 % de la surface disponible.</b></p> <p>L'aménagement des accès aux éoliennes 2, 5 et 6 entraîne l'élagage de 103 ml de haies et de 616 ml de lisières boisées (soit respectivement 0,6 % et 2,9 % du total de ces linéaires à l'échelle de l'AEI) induisant une perte directe d'habitats pour certains passereaux. = <b>impact brut potentiel « modéré » pour les passereaux nichant sur ces habitats.</b></p> <p>Les espèces nichant en milieux ouverts risquent une destruction de leurs nichées lors des travaux de création des chemins d'accès et plateformes (Busards, Alouette des champs, Bruant proyer, etc.). Il en est de même pour les espèces nichant dans les haies comme la Pie-grièche écorcheur → risque de destruction ponctuelle de nids. = <b>impact « très faible » à « fort » en période de nidification.</b></p>	<p>Perte sèche d'habitats et terrains de chasse peu significative pour l'ensemble des espèces (~ 2,4 ha de plateformes de maintenance et de pistes créées, soit ~ 0,6 % de la surface totale de cultures de l'AEI) et surfaces favorables à la nidification de la plupart des espèces = <b>impact brut potentiel « faible » pour la perte directe d'habitats.</b></p> <p>Effet repoussoir sur l'Alouette des champs et l'Alouette lulu (93 m) soit ~ 4,3 % de surfaces utilisables pour l'alimentation et la nidification dans l'AEI (cultures, impact brut potentiel « modéré »), sur le Busard cendré (80 m) représentant ~ 3,22 % de surfaces utilisables (cultures, impact brut potentiel « modéré »), et sur la Linotte mélodieuse (135 m) induisant une perte de 1253 ml de haies arbustives et multistrates à proximité de l'ensemble des éoliennes soit environ 8,2 % de surfaces utilisables = <b>impact brut potentiel « faible » à « fort » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats.</b></p> <p>Risque de collision fort pour le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, l'Alouette des champs et l'Alouette lulu ; modéré pour l'Aigle botté, la Bondrée apivore, les Cigognes blanches et noires, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur ; faible à très faible pour l'ensemble des autres espèces = <b>impact brut potentiel « très faible » à « fort » pour le risque de collision.</b></p>	345	<p><u>Atouts :</u> Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 30,5 m -&gt; <b>déconnexion des enjeux au sol.</b></p> <p><u>Contraintes :</u> Occupation de l'ensemble de la ZIP = réduction de l'espace disponible pour la reproduction des espèces sensibles à l'effet repoussoir (espaces ouverts et linéaires de haies). Risque de collision plus important en raison du nombre d'éoliennes plus élevé que les autres variantes.</p> <p>Eolienne 4 décalée à l'ouest, augmentant l'emprise totale du parc sur un axe est-ouest.</p> <p>Risque de destruction des nichées accrue en raison de l'implantation des éoliennes sur une grande partie des espaces ouverts de la ZIP.</p> <p>Eoliennes disposées entre les deux massifs forestiers sur toute la longueur nord-sud de la ZIP, augmentant le risque de collision lors des transits des espèces forestières (déplacements, chasse, etc.).</p> <p>Dérangement des espèces nichant en milieux ouverts.</p>
CHIROPTERES		<p>Aucune destruction de gîte envisagée, proportion de linéaires de haies/ lisière boisée élaguée non négligeable (env. 0,6% et 2,9%) = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour le dérangement et la perte d'habitat (temporaire lors de l'élagage en période estivale) pour les Chiroptères arboricoles.</b></p>	<p>La hauteur de garde au sol minimale sera de 30,5 m, soit environ 2 à 3 fois la hauteur de canopée (10 - 15 m) = <b>risque de collision jugée faible à très faible pour les espèces ne pratiquant pas le haut vol (maximum en canopée) avec déconnexion des éoliennes des enjeux du sol.</b></p> <p>En revanche, l'ensemble des éoliennes présente un risque de collision pour les espèces pratiquant le haut vol : fort pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Noctule commune et de Leisler et la Sérotine commune ; faible pour la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée, faible à très faible (selon les éoliennes) pour le Minioptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin ; très faible pour le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris et l'Oreillard roux, à négligeable pour le Murin à moustaches,</p>	78	<p><u>Atouts :</u> Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 30,5 m -&gt; <b>déconnexion des enjeux localisés au sol.</b></p> <p><u>Contraintes :</u></p>

	Impacts bruts potentiels de la variante 1		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
		le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoe et le Murin de Natterer = <b>impact brut potentiel « très faible » à « très fort » pour la collision.</b>		Nombreuses éoliennes entraînant une augmentation du risque de collision pour les espèces susceptibles de pratiquer un vol au minimum de 30m de haut. Proximité des éoliennes 2,4, 5 et 6 de haies et lisières boisées.  Disposition des éoliennes du nord au sud sur une distance plus importante que les autres variantes, augmentant le risque de collision pour les espèces transitant entre les boisements à l'est et à l'ouest du projet.
<b>HERPETOFAUNE</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Dérangeant ponctuel et localisé pour les reptiles lors des travaux d'élagage et d'installation du réseau électrique.	Aucun impact attendu	0	
<b>ENTOMOFAUNE</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Aucune espèce patrimoniale observée aux abords directs du chantier.	Aucun impact attendu	0	
<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Dérangeant ponctuel et localisé lors des travaux d'élagage et d'installation du réseau électrique.	Aucun impact attendu	0	
<b>FLORE / HABITATS NATURELS</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats patrimoniaux ou d'espèces floristiques patrimoniales envisagées. Un arbre remarquable a toutefois été localisé sur le linéaire à élaguer au nord du site ; une attention particulière devra y être apportée lors du suivi du chantier.	Aucun impact attendu	1	

Les cartes suivantes rappellent les enjeux identifiés pour l'avifaune (période de nidification) et les Chiroptères, en localisant les éoliennes de la variante. Il s'agit des groupes les plus sensibles pour le projet, et le lecteur pourra ainsi se référer à ces cartes pour apprécier les impacts bruts attendus explicités dans le tableau précédent.

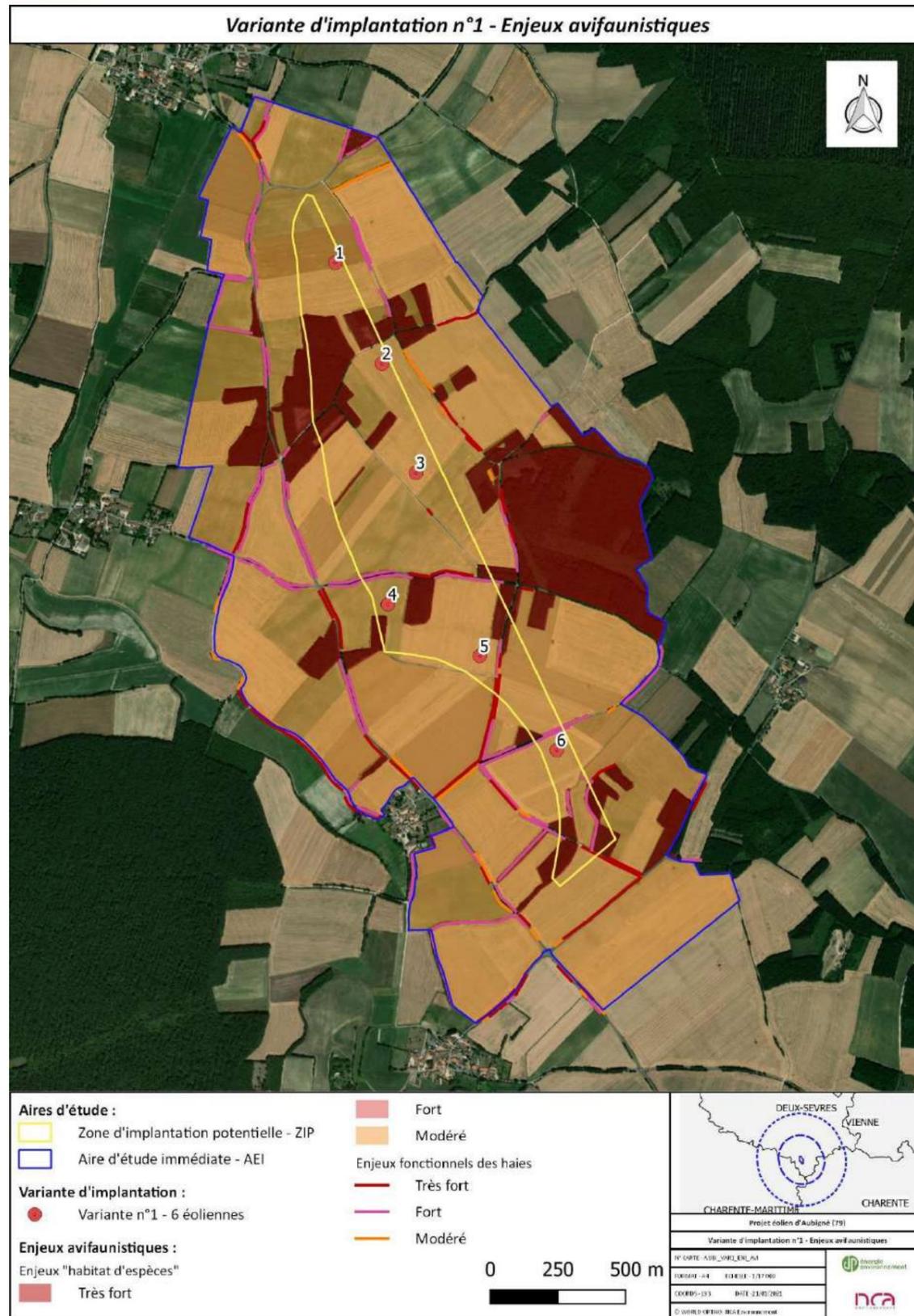


Figure 30 : Variante 1 - Enjeux avifaunistiques



Figure 31 : Variante 1 - Enjeux chiroptérologiques

*III. 3. b. i. Variante d'implantation 2*

Pour rappel, cette variante présente **5 éoliennes**, avec une hauteur en haut de nacelle de 105 m, une hauteur en bout de pale de 179,5 m maximum, avec un diamètre des éoliennes de 149 m induisant une hauteur de garde au sol minimum de 30,5 m. La **phase chantier** implique la **perte d'environ 3 ha de cultures** (soit 0,8 % de la surface de cultures totale de l'AEI), et **l'élagage de 102,9 ml** de haies (soit 0,6 % du linéaire total de haie de l'AEI), ainsi que **306 ml de lisières boisées** (soit 1,44 % des lisières totales du site). En **phase d'exploitation**, la **perte d'habitats est d'environ 1,9 ha** (soit 0,51 % de la surface totale de cultures de l'AEI).

Tableau 15 : Analyse de la variante d'implantation 2

		Impacts bruts potentiels de la variante 2		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
AVIFAUNE	Hivernage / Migration	<p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes sur les rassemblements de Pluviers, Vanneaux et Cédicnèmes, Alouettes lulus, etc., et induisant une perte d'habitats considérée comme faible (~ 0,8 % de la surface totale disponible) en l'absence de connaissance d'éventuels "effets repoussoirs" vis-à-vis des activités humaines chez ces espèces = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré »</b>.</p> <p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes sur les groupes de passereaux ou individus isolés en milieu ouvert = <b>impact brut potentiel « faible »</b> (les travaux ne se feront pas de manière simultanée sur toutes les plateformes).</p> <p>Dérangement peu significatif également pour les rapaces en alimentation sur la zone d'étude = <b>impact brut potentiel « faible »</b>.</p> <p>Dérangement peu significatif pour les migrateurs actifs en simple survol de la zone de projet = <b>impact brut potentiel « négligeable »</b>.</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative (~ 1,9 ha de plateformes de maintenance et de pistes créées, soit ~ 0,51 % de la surface totale de cultures de l'AEI) = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour la perte directe d'habitats</b>.</p> <p>Effet repoussoir sur le Pluvier doré (175 m), le Vanneau huppé (260 m), l'Oie cendrée (373 m) et l'Alouette lulu (38 m) représentant une perte indirecte de surfaces (24 % pour le Vanneau, 12 % pour le Pluvier, 42 % pour l'Oie cendrée et 0,6 % pour l'Alouette lulu) utilisables par rapport au territoire disponible dans l'aire d'étude éloignée (plaines cultivées) = <b>impact brut potentiel « modéré » à « très fort » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats (effet repoussoir)</b>.</p> <p>La perte d'habitats pour l'Ædicnème criard est quant à elle considérée comme faible, en l'état actuel des connaissances. = <b>impact brut potentiel « modéré » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats</b>.</p> <p>Concernant les autres espèces fréquentant le site et ayant un enjeu en période internuptiale, le dérangement et la perte indirecte d'habitats sont considérés comme faibles en raison de l'absence d'effet repoussoir connu chez ces espèces vis-à-vis des éoliennes.</p> <p>Un effet barrière est connu chez plusieurs espèces (en migration ou lors de transits plus restreints) = <b>impact brut potentiel « très faible » à « faible » pour l'effet barrière pour</b> la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Pluvier doré, le Vanneau huppé, les Cigognes blanche et noire, les Faucons émerillon et pèlerin, la Grue cendrée ainsi que l'Alouette lulu.</p>	138,5	<p><u>Atouts :</u></p> <p>Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 30,5 m -&gt; <b>déconnexion des enjeux au sol</b> et donc diminution du risque de collision pour les individus évoluant au ras du sol (Busards en chasse) ou à faible hauteur.</p> <p>1 éolienne de moins que la variante précédente = diminution de la perte globale directe et indirecte d'habitats (effet repoussoir) ainsi que du risque de collision et de l'effet barrière</p> <p>Augmentation des distances inter-éoliennes par rapport à la 1<sup>ère</sup> variante, permettant une réduction de la contrainte pour les transits est-ouest.</p> <p>Bout de pale à 176,5 m -&gt; <b>moins contraignant pour l'avifaune migratrice (majorité du flux migre &gt; 200 m)</b>.</p> <p><u>Contrainte :</u></p> <p>Éoliennes disposées perpendiculairement à l'axe de migration, induisant un détour potentiel pour certaines espèces en migration active, ainsi que les espèces forestières transitant entre les deux massifs boisés (ouest et est du site). -&gt; <b>effet barrière potentiel lors des déplacements quotidiens et locaux</b></p>
	Nidification	<p>L'ensemble des éoliennes se trouve dans des cultures, habitats favorables aux Busards, à l'Ædicnème criard, au Bruant proyer, à l'Alouette des champs et à d'autres espèces pouvant nicher en milieu ouvert -&gt; <b>perte directe d'habitats ~ 0,8 % de la surface disponible</b>.</p> <p>L'aménagement des accès aux éoliennes 2 et 5 entraîne l'élagage de 102,9 ml de haies et de 306 ml de lisières boisées (soit respectivement 0,6 % et 1,44 % du total de ces linéaires à l'échelle de l'AEI) induisant une perte directe d'habitats pour certains passereaux. = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour les passereaux nichant sur ces habitats</b>.</p>	<p>Perte sèche d'habitats et terrains de chasse peu significative pour l'ensemble des espèces (~ 1,9 ha de plateformes de maintenance et de pistes créées, soit ~ 0,51 % de la surface totale de cultures de l'AEI) et surfaces favorables à la nidification de la plupart des espèces = <b>impact brut potentiel « faible » pour la perte directe d'habitats</b>.</p> <p>Effet repoussoir sur l'Alouette des champs et l'Alouette lulu (93 m) soit ~ 3,62 % de surfaces utilisables pour l'alimentation et la nidification dans l'AEI (cultures, impact brut potentiel « modéré »), sur le Busard cendré (80 m) représentant ~ 2,68 % de surfaces utilisables (cultures, impact brut potentiel « modéré »), et sur la Linotte mélodieuse (135 m induisant une perte de 363 ml de haies arbustives et multistrates à proximité des éoliennes 2, 3,4 et 5) soit environ 2,37 % de surfaces utilisables = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats</b>.</p>	334,5	<p><u>Atouts :</u></p> <p>Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 30,5 m -&gt; <b>déconnexion des enjeux au sol</b>.</p> <p>Éoliennes évitant la partie sud de l'AEI et les boisements.</p> <p>1 éolienne de moins que la variante précédente = diminution de la perte globale directe et indirecte d'habitats, du risque de collision et de destruction des nichées.</p> <p>Eloignement de certaines éoliennes des lisières boisées et des</p>

		Impacts bruts potentiels de la variante 2		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
		<p>Les espèces nichant en milieux ouverts risquent une destruction de leurs nichées lors des travaux effectués pour les chemins d'accès et les plateformes (Busards, Alouette des champs, Bruant proyer, etc.). = <b>impact brut potentiel « très faible » à « fort » en période de nidification.</b></p>	<p>Risque de collision fort pour le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, l'Alouette des champs et l'Alouette lulu ; modéré pour l'Aigle botté, la Bondrée apivore, les Cigognes blanches et noires, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur ; faible à très faible pour l'ensemble des autres espèces = <b>impact brut potentiel « très faible » à « fort » pour le risque de collision.</b></p>		<p>haies (notamment la n°4 (de la variante 1) qui ne se trouve plus entre deux bois).</p> <p>Alignement des éoliennes, réduisant l'étalement du parc sur l'axe est-ouest.</p> <p><u>Contraintes :</u> Quelques éoliennes proches des haies et lisières boisées = augmentation du risque de collision avec l'avifaune nicheuse de ces cortèges.</p> <p>Dérangement des espèces nichant en milieux ouverts.</p> <p>Risque de collision pour les nicheurs locaux (milieux ouverts) et ceux en transit dans les milieux boisés adjacents.</p> <p>5 éoliennes (1 de plus que la variante suivante) entraînent une perte d'habitats plus importante pour les espèces sensibles à l'effet repoussoir.</p> <p>Etalement du parc du nord au sud plus important que la variante suivante = contournement potentiel plus important pour les espèces transitant entre les deux boisements bordant le projet.</p>
<b>CHIROPTERES</b>		<p>Aucune destruction de gîte envisagée, proportion de linéaires de haies/ lisière boisée élaguée non négligeable (env. 0,6% et 1,44%) = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour le dérangement et la perte d'habitat (temporaire lors de l'élagage en période estivale) pour les Chiroptères arboricoles.</b></p>	<p>La hauteur de garde au sol minimale sera de 30,5 m, soit environ 2 à 3 fois la hauteur de canopée (10 - 15 m) = <b>risque de collision jugée faible à très faible pour les espèces ne pratiquant pas le haut vol (maximum en canopée) avec déconnexion des éoliennes des enjeux du sol.</b></p> <p>En revanche, l'ensemble des éoliennes présente un risque de collision pour les espèces pratiquant le haut vol : fort pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Noctule commune et de Leisler et la Sérotine commune ; faible pour la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée, faible à très faible (selon les éoliennes) pour le Minoptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin ; très faible pour le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris et l'Oreillard roux, à négligeable pour le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoe et le Murin de Natterer = <b>impact brut potentiel « très faible » à « très fort » pour la collision.</b></p>	70	<p><u>Atouts :</u> Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 30,5 m -&gt; <b>déconnexion des enjeux localisés au sol.</b></p> <p>Une éolienne de moins que la variante précédente = diminution du risque de collision.</p> <p>Eloignement de certaines éoliennes des lisières boisées et des haies (notamment la n°4 de la variante 1 qui ne se trouve plus entre deux bois).</p> <p>Alignement des éoliennes, réduisant l'étalement du parc sur l'axe est-ouest.</p> <p><u>Contraintes :</u> Nombreuses éoliennes entraînant une augmentation du risque de collision pour les espèces susceptibles de pratiquer un vol au minimum de 30 m de haut. Proximité des éoliennes 2,4, 5 et 6 de haies et lisières boisées.</p>

	Impacts bruts potentiels de la variante 2		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
				Disposition des éoliennes du nord au sud sur une distance plus importante que les autres variantes, augmentant le risque de collision pour les espèces transitant entre les boisements à l'est et à l'ouest du projet.
<b>HERPETOFAUNE</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Dérangement ponctuel et localisé pour les reptiles lors des travaux d'élagage et d'installation du réseau électrique.	Aucun impact attendu	0	
<b>ENTOMOFAUNE</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Aucune espèce patrimoniale observée aux abords directs du chantier.	Aucun impact attendu	0	
<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Dérangement ponctuel et localisé lors des travaux d'élagage et d'installation du réseau électrique.	Aucun impact attendu	0	
<b>FLORE / HABITATS NATURELS</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats patrimoniaux ou d'espèces floristiques patrimoniales envisagées. Un arbre remarquable a toutefois été localisé sur le linéaire à élaguer au nord du site ; une attention particulière devra y être apportée lors du suivi du chantier.	Aucun impact attendu	1	

Les cartes suivantes rappellent les enjeux identifiés pour l'avifaune (période de nidification) et les Chiroptères, en localisant les éoliennes des variantes. Il s'agit des groupes les plus sensibles pour le projet, et le lecteur pourra ainsi se référer à ces cartes pour apprécier les impacts bruts attendus explicités dans le tableau précédent.

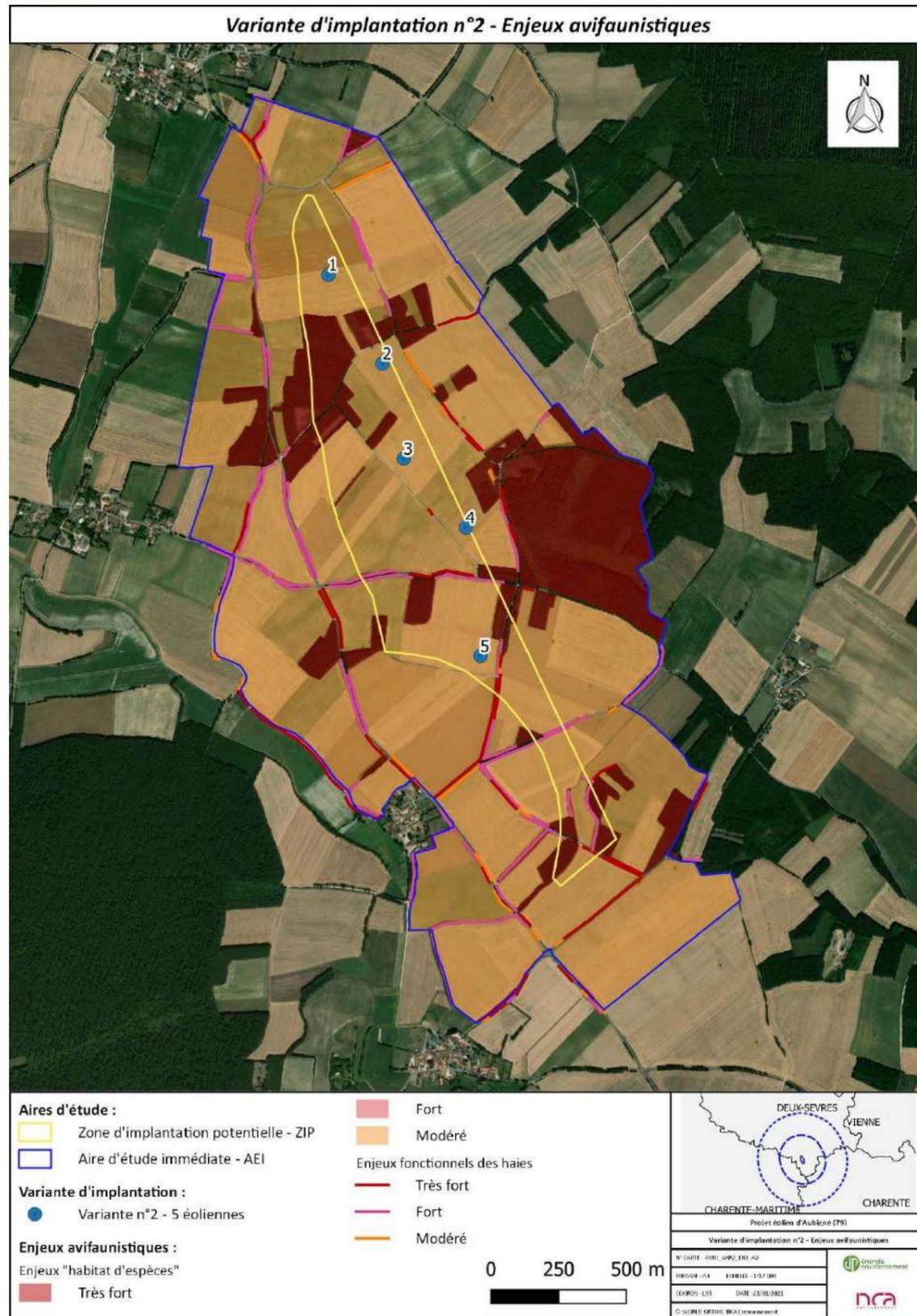


Figure 32 : Variante 2 - Enjeux avifaunistiques

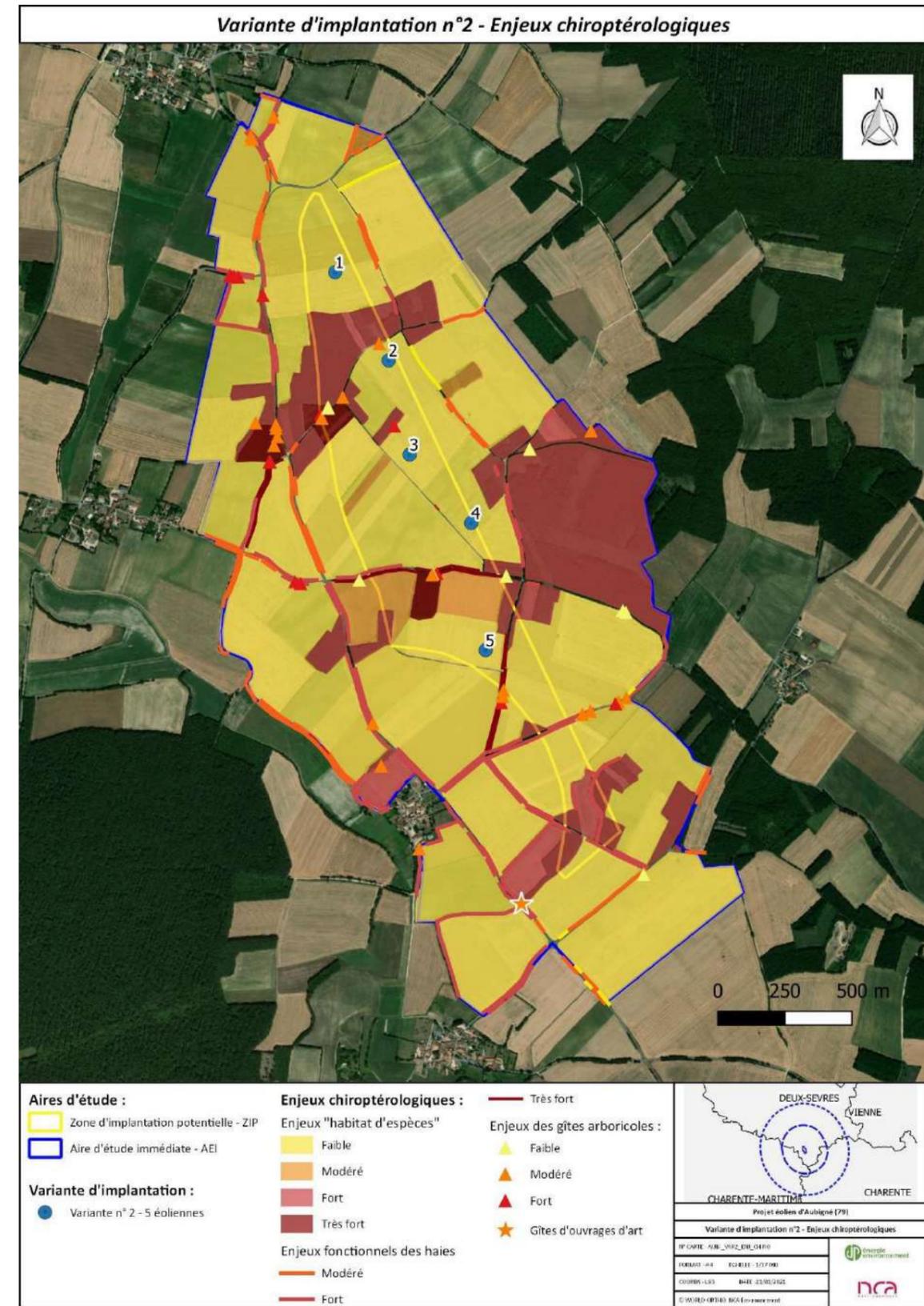


Figure 33 : Variante 2 - Enjeux chiroptérologiques

III. 3. b. i. Variante d'implantation 3

Pour rappel, cette variante présente **4 éoliennes**, avec une hauteur en haut de nacelle de 110 m (106 m pour E2), une hauteur en bout de pale de 176,5 m maximum (171,5 m maximum pour E2), avec un diamètre des éoliennes de 133 m (131 m pour E2), induisant une hauteur de garde au sol minimum de 43 m (40,5 m pour E2). La **phase chantier** implique la **perte d'environ 2,5 ha de cultures** (soit ~ 0,6 % de la surface de cultures totale de l'AEI), et **l'élagage d'environ 370 ml de lisières boisées** (soit 1,74 % des lisières totales de l'AEI). En **phase d'exploitation**, la **perte d'habitats est d'environ 1,5 ha** (soit < 0,5 % de la surface totale de cultures de l'AEI).

Tableau 16 : Analyse de la variante d'implantation 3

		Impacts bruts potentiels de la variante 3		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
AVIFAUNE	Hivernage / Migration	<p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes sur les rassemblements de Pluviers, Vanneaux et Cédicnèmes, Alouettes lulus, etc., et induisant une perte d'habitats considérée comme très faible (~ 0,6 % de la surface totale disponible) en l'absence de connaissance d'éventuels "effets repoussoirs" vis-à-vis des activités humaines chez ces espèces = <b>impact brut potentiel « faible »</b>.</p> <p>Dérangement occasionné par l'ensemble des éoliennes sur les groupes de passereaux ou individus isolés en milieu ouvert = <b>impact brut « très faible »</b> (les travaux ne se feront pas de manière simultanée sur toutes les plateformes).</p> <p>Dérangement peu significatif également pour les rapaces en alimentation sur la zone d'étude = <b>impact brut potentiel « faible »</b>.</p> <p>Dérangement peu significatif pour les migrateurs actifs en simple survol de la zone de projet = <b>impact négligeable »</b>.</p>	<p>Perte sèche d'habitats peu significative (~ 1,5 ha de plateformes de maintenance et de pistes créées, soit &lt; 0,5 % de la surface totale de cultures de l'AEI) = <b>impact brut potentiel faible pour la perte directe d'habitats</b>.</p> <p>Effet repoussoir sur le Pluvier doré (175 m) et le Vanneau huppé (260 m), l'Oie cendrée (373 m) et l'Alouette lulu (38 m) représentant une perte indirecte de surfaces (19 % pour le Vanneau et 9 % pour le Pluvier, 33% pour l'Oie cendrée et 0,48% pour l'Alouette lulu) utilisables par rapport au territoire disponible dans l'aire d'étude éloignée (plaines cultivées) = <b>impact brut potentiel « faible » à « fort » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats (effet repoussoir)</b>.</p> <p>La perte d'habitats pour l'Ædicnème criard est quant à elle considérée comme faible, en l'état actuel des connaissances. = <b>impact brut potentiel « faible » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats</b>.</p> <p>Concernant les autres espèces fréquentant le site et ayant un enjeu en période internuptiale le dérangement et la perte indirecte d'habitats sont considérés comme très faibles en raison de l'absence d'effet repoussoir connu chez ces espèces vis-à-vis des éoliennes.</p> <p>Un effet barrière est connu chez plusieurs espèces (en migration ou lors de transits plus restreints) = <b>impact brut potentiel « très faible » à « faible » pour l'effet barrière pour</b> la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Pluvier doré, le Vanneau huppé, les Cigognes blanche et noire, les Faucons émerillon et pèlerin, la Grue cendrée ainsi que l'Alouette lulu.</p>	120	<p><u>Atouts :</u> Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 43 m (40,5 m pour E2). -&gt; <b>déconnexion des enjeux au sol</b> et donc diminution du risque de collision pour les individus évoluant au ras du sol (Busards en chasse) ou à faible hauteur.</p> <p>1 éolienne de moins que la variante précédente = diminution de la perte globale directe et indirecte d'habitats (effet repoussoir) ainsi que du risque de collision et de l'effet barrière</p> <p>Augmentation des distances inter-éoliennes par rapport à la 1<sup>ère</sup> variante, permettant une réduction de la contrainte pour les transits est-ouest.</p> <p>Bout de pale à 176,5 m maximum (171,5 m pour E2) -&gt; <b>moins contraignant pour l'avifaune migratrice (majorité du flux migre &gt; 200 m)</b>.</p> <p><u>Contrainte :</u> Éoliennes disposées perpendiculairement à l'axe de migration induisant un détour potentiel pour certaines espèces en migration active, ainsi que les espèces forestières transitant entre les deux massifs boisés (ouest et est du site). -&gt; <b>effet barrière potentiel lors des déplacements quotidiens et locaux</b></p>

		Impacts bruts potentiels de la variante 3		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
		PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
AVIFAUNE	Nidification	<p>L'ensemble des éoliennes se trouve dans des cultures, habitats favorables aux Busards, à l'Édicnème criard, au Bruant proyer, à l'Alouette des champs et à d'autres espèces pouvant nicher en milieu ouvert → <b>perte directe d'habitats ~ 0,6 % de la surface disponible.</b></p> <p>Le renforcement du chemin agricole entre les futures éoliennes E1 et E2 implique l'élagage d'environ 370 ml de lisières boisées (soit environ 1,74 % du total des lisières à l'échelle de l'AEI) induisant une perte directe temporaire d'habitats pour certains passereaux. = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour les passereaux nichant sur ces habitats.</b></p> <p>Les espèces nichant en milieux ouverts risquent une destruction de leurs nichées lors des travaux effectués pour les chemins d'accès et les plateformes (Busards, Alouette des champs, Bruant proyer, etc.). = <b>impact brut potentiel « très faible » à « fort » en période de nidification.</b></p>	<p>Perte sèche d'habitats et terrains de chasse peu significative pour l'ensemble des espèces (~ 1,5 ha de plateformes de maintenance et de pistes créées, soit &lt; 0,5 % de la surface totale de cultures de l'AEI) et surfaces favorables à la nidification de la plupart des espèces = <b>impact brut potentiel « faible » pour la perte directe d'habitats.</b></p> <p>Effet repoussoir sur l'Alouette des champs et l'Alouette lulu (93 m) soit ~ 2,9 % de surfaces utilisables pour l'alimentation et la nidification dans l'AEI (cultures, impact brut potentiel « modéré »), sur le Busard cendré (80 m) représentant ~ 2,14 % de surfaces utilisables (cultures, impact brut potentiel « modéré »), et sur la Linotte mélodieuse (135 m induisant une perte de 392 ml de haies arbustives et multistrates à proximité des éoliennes 2, 3 et 4) soit environ 2,56 % de surfaces utilisables = <b>impact brut potentiel « faible » à « modéré » pour le dérangement et la perte indirecte d'habitats.</b></p> <p>Risque de collision fort pour le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-blanc, le Milan noir, le Milan royal, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, l'Alouette des champs et l'Alouette lulu ; modéré pour l'Aigle botté, la Bondrée apivore, les Cigognes blanches et noires, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et la Pie-grièche écorcheur ; faible à très faible pour l'ensemble des autres espèces = <b>impact brut potentiel « très faible » à « fort » pour le risque de collision.</b></p>	131	<p><b>Atouts :</b> Implantation hors zones boisées.</p> <p>Aucune suppression de haie. Réflexion pour limiter l'élagage lors du passage des engins.</p> <p>Hauteur de garde au sol minimale de 43 m (40,5 m pour E2) → <b>déconnexion des enjeux au sol.</b> Éoliennes évitant la partie sud de l'AEI et les boisements.</p> <p>1 éolienne de moins que la variante précédente = diminution de la perte globale directe et indirecte d'habitats, du risque de collision et de destruction des nichées.</p> <p><b>Contraintes :</b> Quelques éoliennes proches des haies et lisières boisées = augmentation du risque de collision avec l'avifaune nicheuse de ces cortèges.</p> <p>Dérangement des espèces nichant en milieux ouverts.</p> <p>Risque de collision pour les nicheurs locaux (milieu ouverts) et ceux en transit dans les milieux boisés adjacents.</p>
		CHIROPTERES	<p>Aucune destruction de gîte envisagée, proportion de linéaires de lisières boisées élaguées négligeable (environ 1,74 % du total au sein de l'AEI) = <b>impact brut potentiel « très faible » à « faible » pour le dérangement et la perte d'habitat (temporaire lors de l'élagage en période estivale) pour les Chiroptères arboricoles.</b></p>	<p>La hauteur de garde au sol minimale sera de 43 m (40,5 m pour E2), soit environ 2 à 3 fois la hauteur de canopée (10 - 15 m) = <b>risque de collision jugée faible à très faible pour les espèces ne pratiquant pas le haut vol (maximum en canopée) avec déconnexion des éoliennes des enjeux du sol.</b></p> <p>En revanche, l'ensemble des éoliennes présente un risque de collision pour les espèces pratiquant le haut vol : fort pour la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, le Noctule commune et de Leisler et la Sérotine commune ; faible pour la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle pygmée, faible à très faible (selon les éoliennes) pour le Minoptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin ; très faible pour le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, l'Oreillard gris et l'Oreillard roux, à négligeable pour le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoe et le Murin de Natterer = <b>impact brut potentiel « très faible » à « très fort » pour la collision.</b></p>	70

	Impacts bruts potentiels de la variante 3		Cotation de l'impact brut	Atouts et contraintes de la variante
	PHASE TRAVAUX	PHASE EXPLOITATION		
				<u>Contrainte :</u>  Proximité des zones de survol des pales de certains linéaires (éoliennes 2, 3 et 4).
<b>HERPETOFAUNE</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Dérangement ponctuel et localisé pour les reptiles lors des travaux d'élagage et d'installation du réseau électrique.	Aucun impact attendu	0	
<b>ENTOMOFAUNE</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Aucune espèce patrimoniale observée aux abords directs du chantier.	Aucun impact attendu	0	
<b>MAMMIFERES TERRESTRES</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats envisagée pour ces espèces. Dérangement ponctuel et localisé lors des travaux d'élagage et d'installation du réseau électrique.	Aucun impact attendu	0	
<b>FLORE / HABITATS NATURELS</b>	Éoliennes localisées en milieu ouvert. Aucune destruction ou altération d'habitats patrimoniaux ou d'espèces floristiques patrimoniales envisagées. Un arbre remarquable a toutefois été localisé sur le linéaire à élaguer au nord du site ; une attention particulière devra y être apportée lors du suivi du chantier.	Aucun impact attendu	1	

Les cartes suivantes rappellent les enjeux identifiés pour l'avifaune (période de nidification) et les Chiroptères, en localisant les éoliennes des variantes. Il s'agit des groupes les plus sensibles pour le projet, et le lecteur pourra ainsi se référer à ces cartes pour apprécier les impacts bruts attendus explicités dans le tableau précédent.

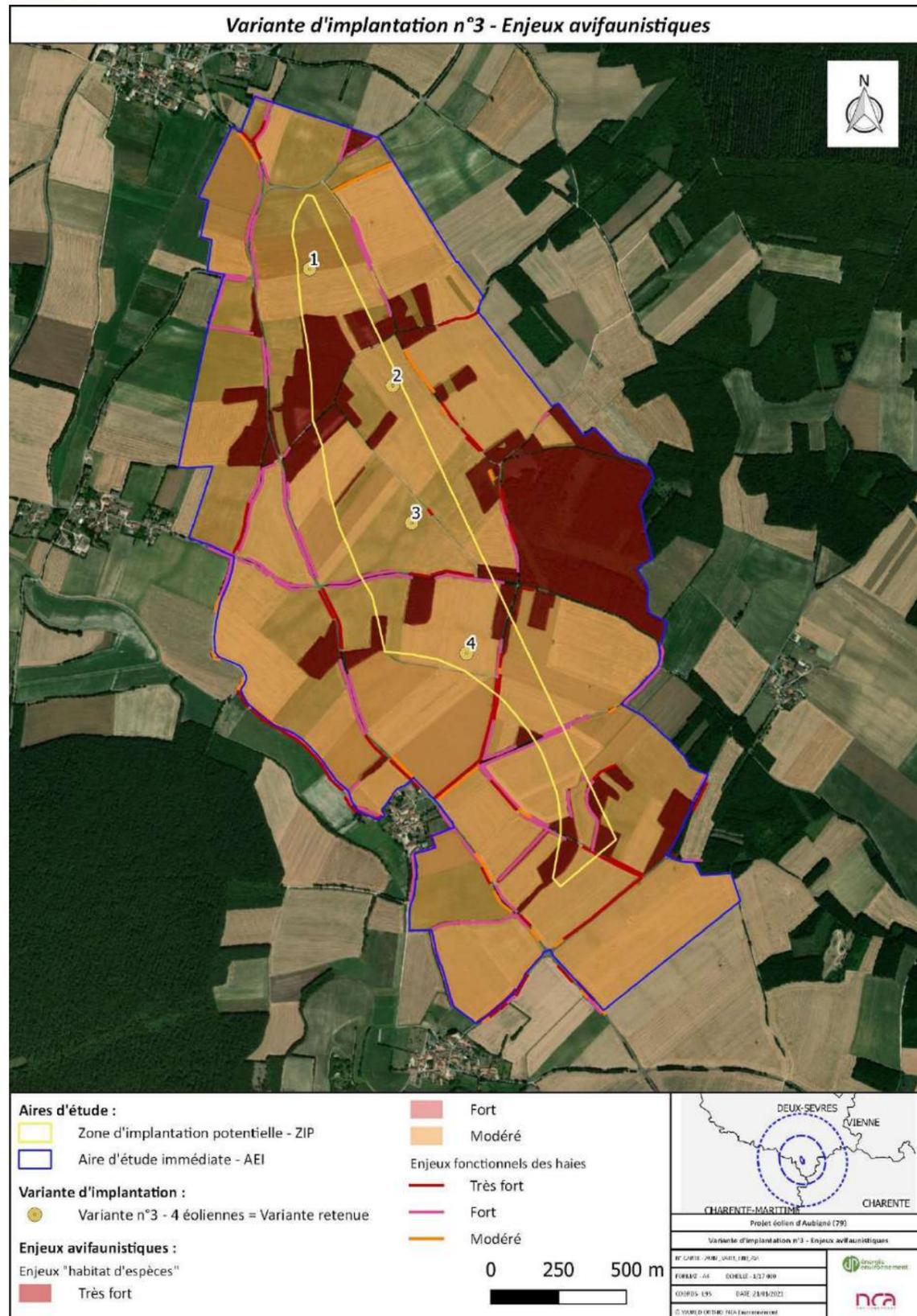


Figure 34 : Variante 3 - Enjeux avifaunistiques

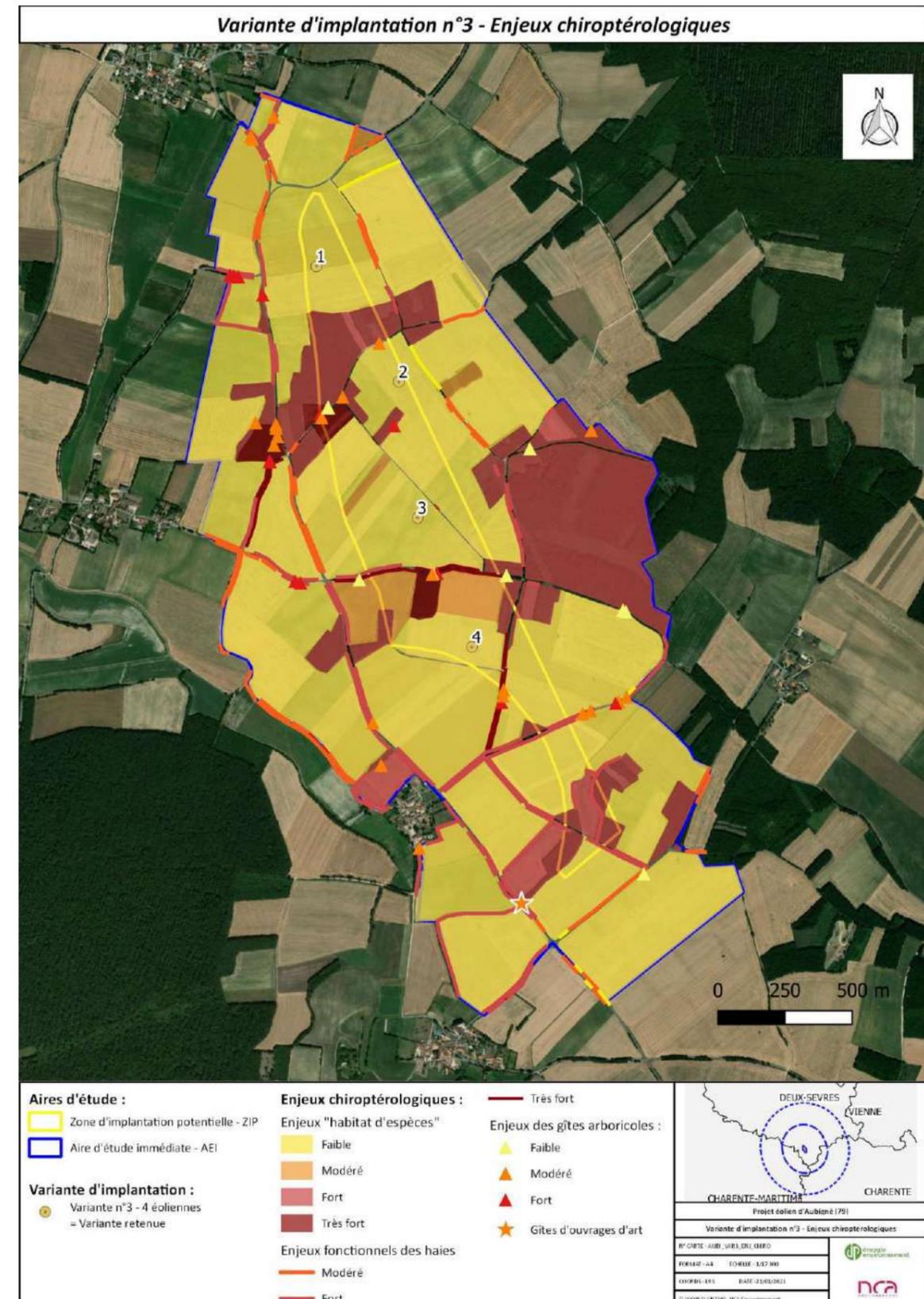


Figure 35 : Variante 3 - Enjeux chiroptérologiques

### III. 3. c. Analyse des variantes selon le critère biodiversité

Suite aux résultats des états initiaux, de la bibliographie du Groupe Ornithologique des Deux Sèvres et de Deux Sèvres Nature Environnement et des contraintes techniques du projet (distance à la ligne électrique, à la départementale, etc.) trois variantes de projet sur la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) d'Aubigné ont été étudiées. Conformément au Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, l'objectif est que « La variante d'implantation retenue représentera le parti d'aménagement le plus pertinent au regard de l'ensemble des contraintes (techniques, acoustiques, paysagères, environnementales, économiques, etc.) ».

#### Variante n°1 :

La variante 1 est composée de 6 éoliennes, disposées selon un axe Nord-Ouest – Sud-Est. Les éoliennes occupent la quasi intégralité de la ZIP, les parcelles boisées concentrant de forts enjeux écologiques sont d'ores et déjà évitées. Cette variante de projet cherche à maximiser la production d'électricité. Au vu du gisement éolien mesuré, le modèle considéré pour cette variante est la Nordex N149, de 179,5m de hauteur en bout de pale, présentant un diamètre de rotor de 149m, d'une hauteur à la nacelle de 105m, et donc d'une garde au sol de 30,5m.

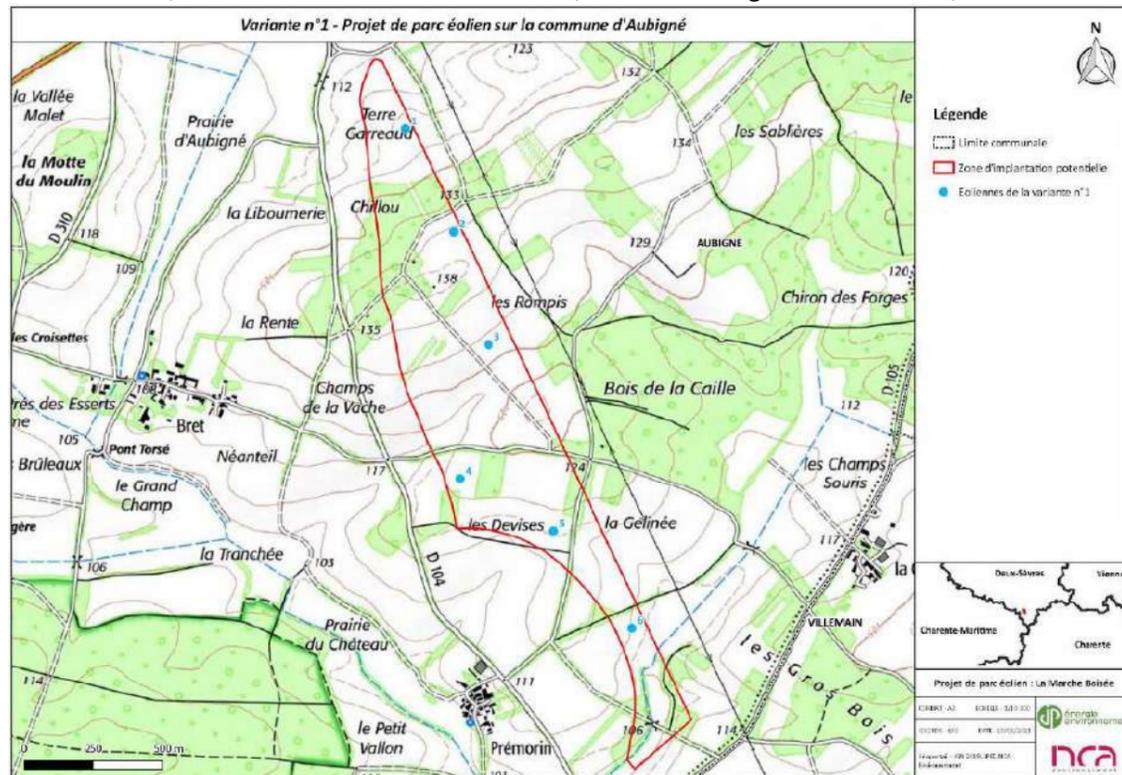


Figure 36 : Carte de la ZIP et de la variante n°1

Néanmoins, cette variante présente un certain nombre de contraintes :

- L'occupation de l'intégralité de la ZIP réduit l'espace disponible pour la reproduction des espèces sensibles à l'effet repoussoir d'une part, et augmente le risque de plus collision d'autre part (plus important en effet en raison du nombre d'éolienne élevé) ;
- L'éolienne 4 est significativement décalée vers l'Ouest ce qui augmente l'emprise total du parc sur l'axe Est-Ouest ;
- Le risque de destruction de nichées est accru en raison de l'implantation des éoliennes sur une grande partie des espaces ouverts de la ZIP ;
- Les éoliennes disposées entre les deux massifs forestiers sur toute la longueur Nord-Sud de la ZIP augmentent le risque de collision lors des transits des espaces forestiers (déplacement, chasse, etc.) du fait de leur faible inter-distance pale à pale ;
- Le dérangement des espèces nichant en milieux ouverts.

#### • Impacts attendus sur les chiroptères

Cette variante présente quatre atouts vis-à-vis de la prise en compte des chiroptères :

- L'implantation est en dehors des zones boisées ;
- Aucune suppression de haie n'est à prévoir ;
- La hauteur de garde au sol de 30,5m permet une déconnexion des enjeux au sol et donc diminue le risque de collision pour les individus évoluant au ras du sol.

Néanmoins, cette variante présente un certain nombre de contraintes :

- Le nombre important d'éoliennes entraîne une augmentation du risque de collision pour les espèces susceptibles de pratiquer un vol d'au minimum 30m de haut ;
- Les éoliennes 2, 4, 5 et 6 se situent à proximité directe de haies et de lisières boisées ;
- L'emprise importante du parc éolien sur l'axe Nord-Sud augmente le risque de collision pour les espèces transitant entre les boisements à l'Est et à l'Ouest de la ZIP.

#### • Impacts attendus sur la faune terrestre, la flore et les habitats

Sur l'implantation stricte de cette variante, le niveau d'impact est très faible pour le reste de la faune terrestre. Les habitats naturels concernés représentent un enjeu faible (cultures).

#### Variante n°2 :

Afin de limiter l'emprise globale du projet, la variante 2 cherche à cantonner les éoliennes au Nord de la ZIP. En excluant la partie Sud, les continuités écologiques sont préservées. La variante 2 est alors composée de 5 éoliennes disposées selon un axe Nord-Ouest – Sud-Est.

#### • Impacts attendus sur l'avifaune

Cette variante présente quatre atouts vis-à-vis de la prise en compte de l'avifaune :

- L'implantation est en dehors des zones boisées ;
- Aucune suppression de haie n'est à prévoir ;
- La hauteur de garde au sol de 30,5m permet une déconnexion des enjeux au sol et donc diminue le risque de collision pour les individus évoluant au ras du sol (comme les busards en chasse) ;
- La hauteur totale de 179,5m en bout de pale reste faiblement contraignante pour l'avifaune migratrice donc la majorité du flux migre au-delà de 200m d'altitude.



- L'implantation est en dehors des zones boisées ;
- Aucune suppression de haie n'est à prévoir ;
- La hauteur de garde au sol de 43,5m et 41,3m permet une déconnexion des enjeux au sol et donc diminue le risque de collision pour les individus évoluant au ras du sol ;
- Le passage d'un parc de 5 à 4 éoliennes diminue de nouveau la perte globale directe et indirecte d'habitats, le risque de collision et la destruction des nichées ;
- Un meilleur alignement des éoliennes, réduisant l'étalement du parc sur l'axe Est-Ouest ;
- Les distances aux haies et aux lisières boisées sont maximisées ;
- L'inter-distance entre les éoliennes offre d'importants espaces de respiration.

- Impacts attendus sur les chiroptères

Cette variante présente quatre atouts vis-à-vis de la prise en compte des chiroptères :

- L'implantation est en dehors des zones boisées ;
- Aucune suppression de haie n'est à prévoir ;
- La hauteur de garde au sol est remontée à 43,5m et 41,3m ce qui accentue la déconnexion des enjeux au sol et donc diminue le risque de collision pour les individus évoluant proche du sol ;
- L'éolienne en moins par rapport à la variante 2 diminue encore le risque de collision ;
- Le déplacement de l'éolienne 4, qui n'est plus entre deux boisements ;
- Un meilleur alignement des éoliennes, réduisant l'étalement du parc sur l'axe Est-Ouest ;
- Les distances aux haies et aux lisières boisées sont maximisées ;
- L'inter-distance entre les éoliennes offre d'importants espaces de respiration.

- Impacts attendus sur la faune terrestre, la flore et les habitats

Sur l'implantation stricte de cette variante, le niveau d'impact est très faible pour le reste de la faune terrestre. Les habitats naturels concernés représentent un enjeu faible (cultures).

#### Le choix de la variante

Les trois variantes présentent des atouts et des faiblesses, toutefois il a été évalué que le niveau d'impact le plus faible revient à la variante n°3.

Les variantes 1 et 2 ne satisfont pas un certain nombre d'enjeux liés à l'avifaune et aux chiroptères, notamment en termes de nombre d'éolienne, d'inter-distances et de gabarit d'éolienne.

La variante n°3 se cantonne sur le Nord de la ZIP où les enjeux sont moindres par rapport au sud de la ZIP. De plus, le nombre restreint d'éoliennes permet de les espacer significativement ce qui crée des espaces de respiration conséquents et permet aux espèces de traverser le parc. Le modèle d'éolienne, qui offre une garde au sol conséquente, permet également de réduire drastiquement l'impact sur les espèces de volant proche du sol.

On note que pour l'ensemble des variantes, il a été recherché une absence de destruction d'éléments boisés et bocagers. Les habitats les plus favorables sont donc préservés.

Le choix s'est donc porté sur la variante n°3, qui correspond, pour le volet milieu naturel, à la variante de moindre impact.

### III. 3. d. Synthèse de la comparaison des variantes

L'analyse comparative des variantes d'implantation est synthétisée dans le tableau suivant. Elle rappelle, pour chaque groupe ou période biologique, les notes obtenues lors de l'évaluation des impacts bruts. La note la plus forte doit être considérée comme la plus défavorable.

Tableau 17 : Analyse comparative des variantes d'implantation

		Variante 1	Variante 2	Variante 3
		6 éoliennes	5 éoliennes	4 éoliennes
AVIFAUNE	Hivernage / Migration	141,75	138,5	120
	Nidification	345	334,5	131
CHIROPTERES	Destruction gîtes	0	0	0
	Collision	78	70	63
FLORE / HABITATS NATURELS	Flore patrimoniale	0	0	0
	Habitats patrimoniaux	1	1	1
AUTRE FAUNE	Perte d'habitats	0	0	0
Note globale variantes		565,75	544	315

L'orientation des 3 variantes par rapport à l'axe de migration principal (nord-est/sud-ouest) est identique. La variante 1, arborant 1 à 2 éolienne(s) de plus que les autres variantes, présente un risque global de collision / barotraumatisme plus important.

L'amplitude du parc est plus importante pour les variantes 1 et 2 que la variante 3, qui comporte moins d'éoliennes. La variante 3 apparaît donc comme la moins impactante pour tous les taxons et toutes les périodes biologiques, bien qu'elle soit relativement similaire aux deux autres variantes, en raison de la réduction de l'emprise totale du parc et de la réduction du nombre d'éoliennes (risque de collision et effet barrière moindre).

**Après avoir compilé les différentes expertises, le porteur de projet a souhaité retenir la variante d'implantation 3. Celle-ci correspond, pour le volet milieu naturel, à la variante de moindre impact.**

### III. 4. Présentation du projet retenu

#### III. 4. a. Caractéristiques techniques du parc éolien

Le projet retenu correspond à un parc de 4 éoliennes d'une puissance unitaire de 4,8 MW (3,6 MW pour l'éolienne E2), pour une puissance totale de 18 MW.

En considérant le plus gros gabarit, la hauteur maximale du moyeu sera de 110 m. Les éoliennes atteindront ainsi une hauteur de 176,5 m maximum en bout de pale et la hauteur de garde au sol minimale sera de 40,5 m (E2) à 43 m (E1, E3 et E4).

Pour assurer l'installation de ces éoliennes, le projet comprend un certain nombre d'aménagements en phase de construction :

- l'utilisation et la création de chemins d'accès et de pans coupés ;
- la création de plateformes ;
- l'installation des postes de livraison ;
- la création de liaisons électriques entre les éoliennes et le poste de livraison ;
- le raccordement électrique au domaine public.

La carte en page suivante présente le plan de masse du projet éolien.

Le tableau suivant synthétise les caractéristiques du projet :

**Tableau 18 : Caractéristiques techniques du projet éolien**

Nombre d'éoliennes	4
Puissance du parc éolien	18 MW (4,8 MW pour E1, E3 et E4 ; 3,6 MW pour E2)
Hauteur des éoliennes	E1, E3 et E4 : 176,5 m maximum en bout de pale E2 : 171,5 m maximum en bout de pale
Diamètre du rotor	E1, E3 et E4 : 133 m maximum E2 : 131 m maximum
Hauteur du moyeu	E1, E3 et E4 : 110 m maximum E2 : 106 m maximum
Chemins d'accès renforcés	1 257 ml
Chemins d'accès créés	~ 1 409,6 m <sup>2</sup> de chemins provisoires à créer ~ 6 382 m <sup>2</sup> de chemins permanents à créer
Surface des plateformes de montage	~ 7 655 m <sup>2</sup> (emprise des 4 plateforme des éoliennes, hors plateforme des 2 PDL sur la plateforme de l'éolienne n°1)
Fondation des éoliennes	2 216 m <sup>2</sup> (environ 556m <sup>2</sup> /éolienne)
Emprise du poste de livraison	Surface plateforme des PDL : 100 m <sup>2</sup> (sur la plateforme de E1)
Linéaire de raccordement électrique interne	1 919 ml

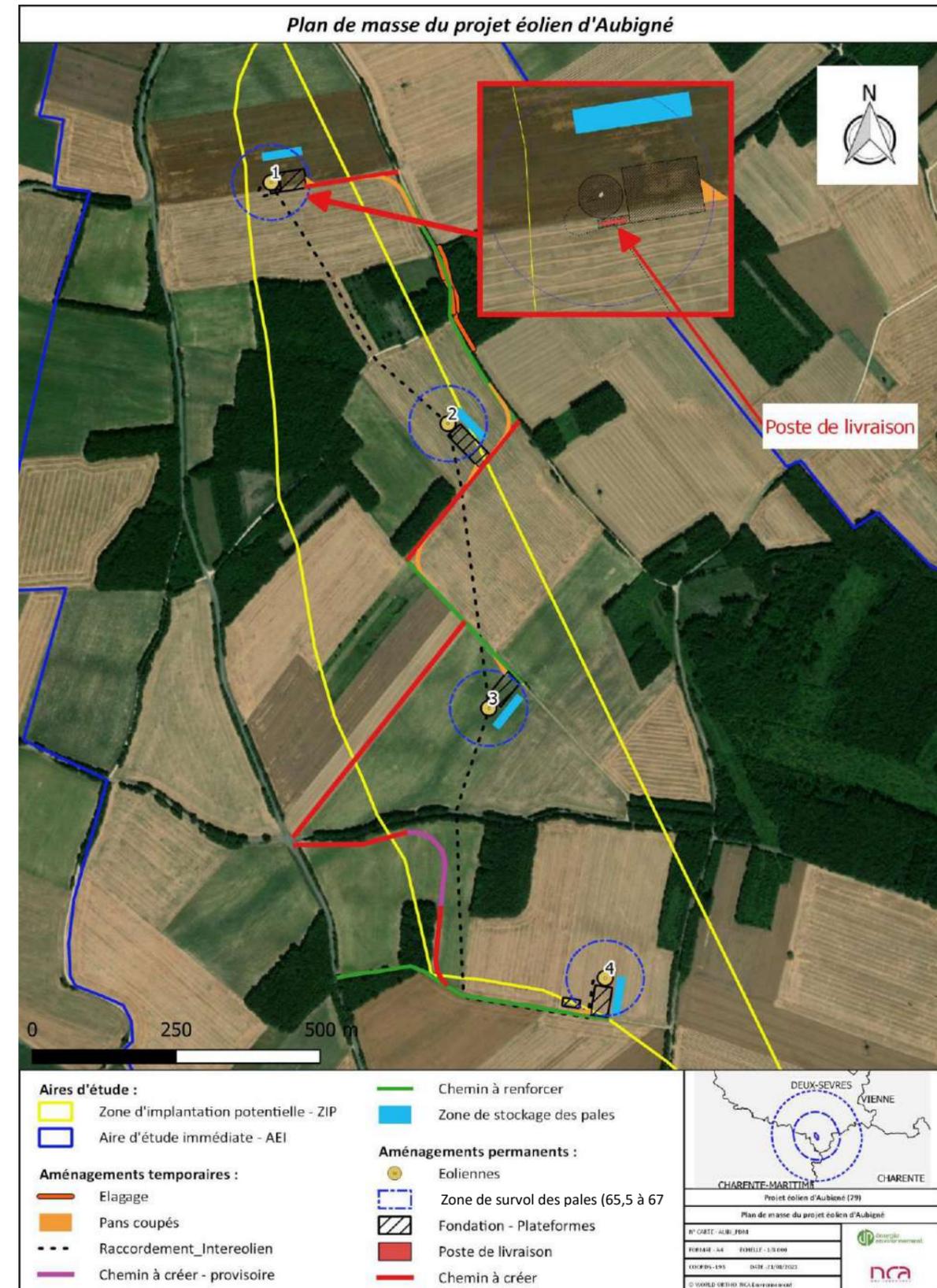


Figure 39 : Plan de masse de la variante 3, variante retenue

### III. 4. b. Intérêt d'un tel projet en termes de capacité de production

Le projet de la Marche Boisée résulte à la fois d'une démarche préalable d'analyse des contraintes de territoire et d'enjeux environnementaux et d'une consultation des élus qui ont affirmé leur souhait d'étudier un projet éolien sur leur commune. Le site pourrait accueillir, sans prendre en compte les sensibilités locales mais en maximisant la production d'électricité, jusqu'à 7 éoliennes (Variante 1). Cette variante a été écartée pour prendre en compte les enjeux écologiques de ce site. La variante retenue à 4 éoliennes, après évitement des secteurs à enjeux, ne présente pas un caractère marqué en termes de nombre d'éoliennes ou de puissance installée mais elle se trouve être la plus pertinente au regard des enjeux écologiques, paysagers et humains.

Compte tenu de la structure du territoire français avec un habitat très diffus d'une part, et du développement éolien axé sur les sites les plus grands et les moins sensibles d'autre part, le développement éolien actuel se tourne inexorablement vers des sites de petite taille et présentant plus de sensibilités. Les parcs éoliens de demain seront de plus en plus contraints par ces deux aspects, à savoir la surface des Zones d'Implantation Potentielle et les sensibilités.

Ainsi, pour atteindre les objectifs nationaux et régionaux déclinés plus haut, la multiplication de l'installation de parcs éoliens de taille modeste, tels que celui de La Marche Boisée, sera nécessaire. Rappelons également que les éoliennes du projet ont une puissance unitaire de 4.8MW et 3.6MW pour une surface au sol par unité d'environ 2500m<sup>2</sup>, quand à peine une décennie auparavant les éoliennes installées ne dépassaient pas les 2 – 2.5MW.

Les surfaces de ZIP restreintes sont ainsi compensées par des puissances unitaires de plus en plus conséquentes à gabarit équivalent. Également, les gabarits d'éoliennes disponibles aujourd'hui sont plus importants et permettent de capter plus de vent.

Le site de la Marche Boisée permet l'implantation d'éoliennes de grande hauteur. Ce paramètre est un atout, à la fois pour la production du parc éolien, mais également pour les enjeux écologiques, la garde au sol des éoliennes étant maximisée, limitant de ce fait les risques de collision.

En conclusion, le projet éolien de La Marche Boisée a fait l'objet d'une recherche de solutions alternatives par :

- La recherche de plusieurs sites sur un territoire engagé dans sa nécessaire transition énergétique en tenant compte de l'ensemble des contraintes techniques, réglementaires et politiques associées à un projet éolien et également des enjeux environnementaux : la ZIP identifiée, puis affinée, a été considérée comme celle limitant le plus les impacts potentiels ;
- D'une analyse de 3 variantes, de la plus productive (variante 1) à la moins impactante pour l'avifaune et les chiroptères (variante 3) ;
- D'une analyse comparative du gabarit des éoliennes aboutissant à celui maximisant la garde au sol pour réduire les risques de collision pour l'avifaune et les chiroptères ;
- D'une recherche de moindre impact pour la définition des infrastructures avec l'absence de destruction d'éléments boisés (haie par exemple) et une implantation totale en culture intensive

### III. 5. Conclusion

**La recherche de solutions alternatives par l'étude, successivement, de plusieurs types d'énergies renouvelables, de sites potentiels, puis de différentes variantes d'implantation au sein de la zone d'implantation finalement retenue, a permis de constater qu'il n'existe pas d'autre solution alternative plus satisfaisante pour la protection des espèces et de leurs habitats que celle du projet finalement retenu.**

**En effet, ce projet, en comparaison avec les autres zones d'implantation et les autres configurations de parcs étudiées, est celui qui constitue la solution de moindre impact pour la protection des espèces et de leurs habitats. En conclusion, le développement du projet éolien de La Marche Boisée respecte ainsi le critère d'absence de solution alternative prévu à l'article L. 411-2 du code de l'environnement.**

## IV. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

La définition des aires d'étude du milieu naturel se base sur les préconisations du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (MEEM, décembre 2016), comme détaillé dans le tableau et la carte qui suivent.

Tableau 19 : Définition des aires d'étude du milieu naturel.

Nom	Définition
Aire d'étude immédiate	Cette zone intervient pour une analyse fine des emprises du projet retenu et une optimisation environnementale de celui-ci. On y étudie les espèces patrimoniales et/ou protégées. Elle intègre la Zone d'Implantation Potentielle, c'est-à-dire la zone où pourront être envisagées plusieurs variantes, mais est élargie de manière cohérente à des zones tampons pour des notions de biologie / écologie des espèces.
Aire d'étude rapprochée 0 - 10 km autour du projet	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone potentiellement affectée par d'autres impacts que ceux d'emprise, en particulier sur la faune volante. L'état initial y est analysé de manière plus ciblée, en recherchant les espèces ou habitats sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité.
Aire d'étude éloignée 10 - 20 km autour du projet	Cette zone englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). L'aire d'étude éloignée correspond à une zone tampon comprise entre 10 et 20 kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate. Cela correspond à la distance maximum théorique que peuvent parcourir les oiseaux et les chauves-souris à partir de leurs aires ou de leurs gîtes.

### IV. 1. Aire d'étude immédiate

Il s'agit de l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux (chemins d'accès, modification de voiries existantes, passage de câbles, création de plateformes, etc.). Cette aire contient intégralement la zone d'implantation du projet.

Il s'agit par conséquent d'une zone au sein de laquelle le projet est susceptible d'induire des impacts directs comme une perte d'habitat.

Cette aire d'étude correspond donc au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore et des habitats. Cette étude se veut la plus complète, au regard des enjeux relatifs à ces éléments naturels.

Concernant certains groupes particulièrement mobiles et fortement concernés par les impacts potentiels éoliens que sont les oiseaux et les Chiroptères, la zone d'étude a été élargie afin d'intégrer de façon cohérente les éléments biologiques et les zones présentant un fort intérêt à l'échelle locale.

### IV. 2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

L'intérêt de cette aire d'étude est de pouvoir apprécier d'un point de vue fonctionnel et relationnel l'intérêt de la zone d'implantation des éoliennes pour les espèces et les habitats.

L'aire d'étude rapprochée a été définie en prenant un tampon de 10 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet notamment d'intégrer les vallées les plus proches des sites Natura 2000 et ZNIEFF limitrophes. Le but étant d'intégrer les éléments naturels susceptibles d'aller sur d'éventuelles sensibilités notamment concernant les chauves-souris et les oiseaux.

### IV. 3. Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec la zone de projet.

Les compilations et recherches bibliographiques portent sur cette aire ou sur des secteurs plus précis de celle-ci. Elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux corridors pour les oiseaux et les Chiroptères.

Par ailleurs, c'est également au sein de cette aire que sont analysés les éventuels effets cumulés avec d'autres projets. Sur les volets « avifaune » et « Chiroptères », le recueil de données bibliographiques a été effectué sur une aire de 20 km, constituant ainsi la présente aire d'étude éloignée.

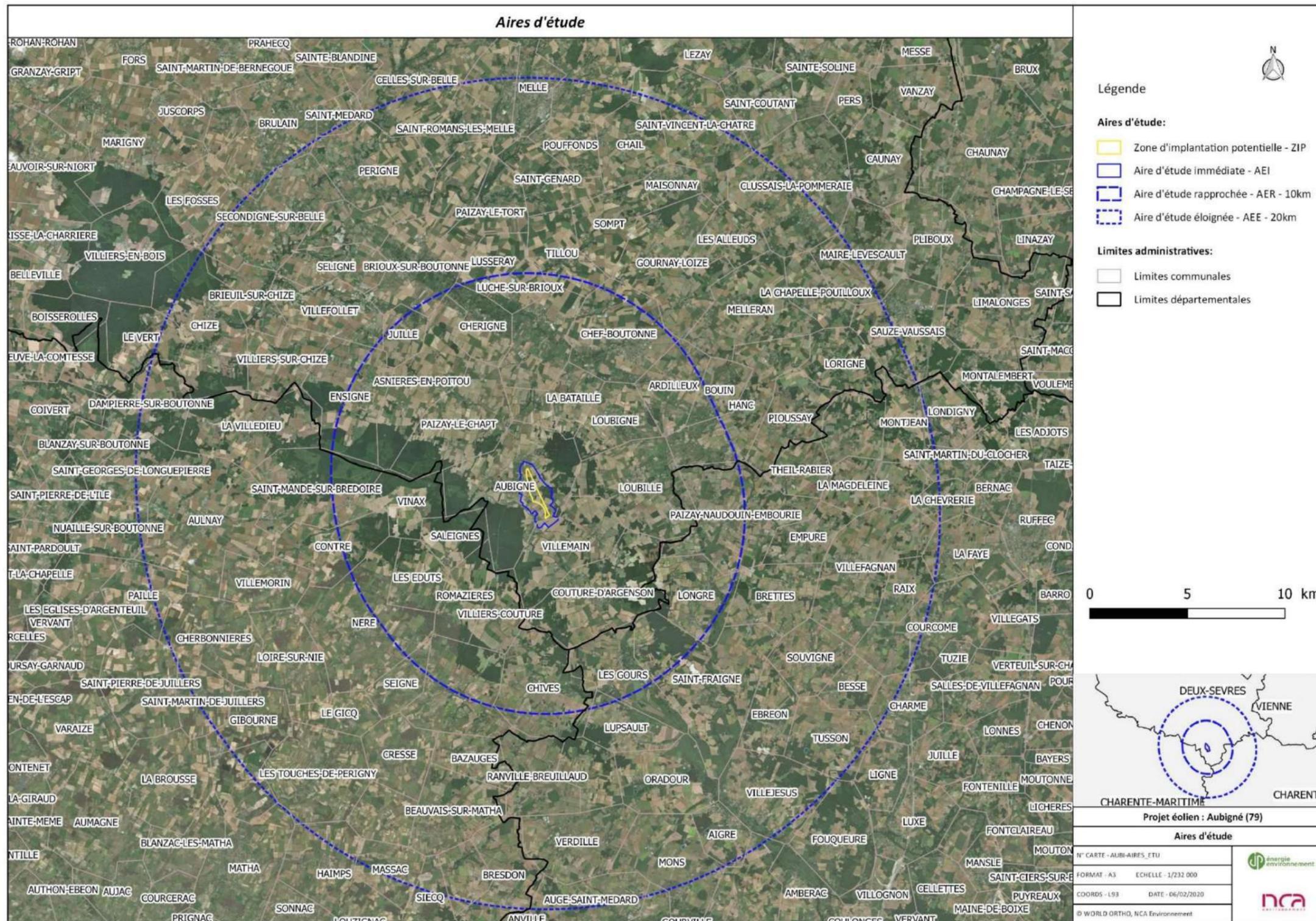


Figure 40 : Aires d'étude

## V. METHODOLOGIE

### V. 1. Prospections naturalistes

Tous les protocoles sont standardisés et reproductibles, permettant de pouvoir faire des suivis post-installations pertinents et évaluer des dynamiques et tendances de population.

Les données récoltées hors protocoles sont utilisées pour illustrer la répartition des espèces patrimoniales ou remarquables ou encore pour compléter ou valider les indices de nidification des espèces, elles ne sont pas prises en compte dans l'analyse des échantillonnages.

#### V. 1. a. Flore et habitats

L'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les habitats naturels à travers les différents cortèges floristiques, et de vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales. **Cinq passages spécifiques** ont été effectués sur **en mars, avril, mai, juin et septembre 2020**, afin de couvrir la flore vernale, estivale et tardive. Une attention a également été portée sur les messicoles, avec un contrôle régulier en parallèle des prospections faunistiques estivales.

La patrimonialité de la flore a été appréciée à partir de la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine, département des Deux-Sèvres (2019) et de la liste rouge régionale de la flore vasculaire du Poitou-Charentes (2018). Les statuts de protection régionaux et nationaux ont également été consultés (INPN).

La typologie des habitats naturels a été établie à partir du référentiel EUNIS (*European Nature Information System - Habitat types and Habitat classifications*). La correspondance avec le référentiel national CORINE Biotopes (*Types d'habitats français*) est également précisée. L'identification d'un habitat d'intérêt communautaire est réalisée à partir du référentiel EUR15 (décliné en France dans les *Cahiers d'habitats Natura 2000*).

#### V. 1. b. Prospection de l'avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux jumelles (Kite Pétrel 10x42) et à la longue-vue (Kite SD ED 82 + oculaire 20-60x).

##### V. 1. b. i. Avifaune hivernante

Les rigueurs de l'hiver poussent les oiseaux du Nord et de l'Est à migrer vers des régions plus clémentes. C'est en cette saison que de nombreuses espèces, absentes ou moins nombreuses en d'autres périodes, fréquentent notre région. Ce sont les variations des conditions climatiques et des ressources alimentaires qui dictent la diversité des espèces et le nombre d'individus qui gagnent leurs aires d'hivernage, selon les années. On peut par exemple observer le Pinson du Nord, en bande avec le Pinson des arbres s'alimentant dans les cultures et les chaumes. Les grives mauvis et litornes se regroupent quant à elles dans les boisements, souvent par dizaines. Le Vanneau huppé, et le Puvier doré, souvent mêlés en grandes bandes font halte dans les milieux agricoles. La majorité de ces espèces quittent ensuite notre région pour migrer vers leur quartier de reproduction plus nordique.



Figure 41 : Nid observé en hiver, photo prise sur site  
Source : @NCA environnement, 2020

Les investigations menées en hiver permettent donc de mettre en évidence les espèces présentes, leur fréquentation, l'utilisation de l'aire d'étude immédiate (alimentation, dortoir, transit, etc.) et la présence de rassemblements d'espèces patrimoniales (Vanneau huppé, Pluvier doré, etc.). L'inventaire a été effectué à travers des arrêts fréquents d'écoute et d'observation lors d'un parcours, couvrant de façon stratégique l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

L'absence de feuilles aux arbres en cette période permet également de réaliser la recherche des nids et loges de pics au sein des haies et boisements alentour. L'identification de l'espèce nicheuse sera confortée lors des prospections en période de nidification, ce qui nous permettra de différencier un nid de corvidé d'un nid de rapace tout en confirmant qu'il est bien occupé lors de la période de reproduction.

Trois passages ont été effectués entre décembre 2019 et février 2020.

Tableau 20 : Dates des inventaires de l'avifaune hivernante et synthèse des conditions météorologiques.

Dates	Observateur	Plage horaire	Vent	Direction du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Températures	Visibilité
18/12/2019	Marie Rospars	09h45-16h00	Nul à fort	Sud-est	10%	Aucune	7 à 15°C	Bonne
14/01/2020	Marie Rospars	08H45-15H30	Nul	-	100%	Pluie fine toute la journée, avec quelques accalmies	5 à 11 °C	Bonne
04/02/2020	Caroline Poitevin	09h00-14h30	Modéré à fort	Nord-ouest	Aucune le matin puis 100% après 13h	Aucune	6 à 10 °C	Bonne

La carte ci-dessous présente le parcours d'observation effectué au sein de l'AEI en période hivernale.

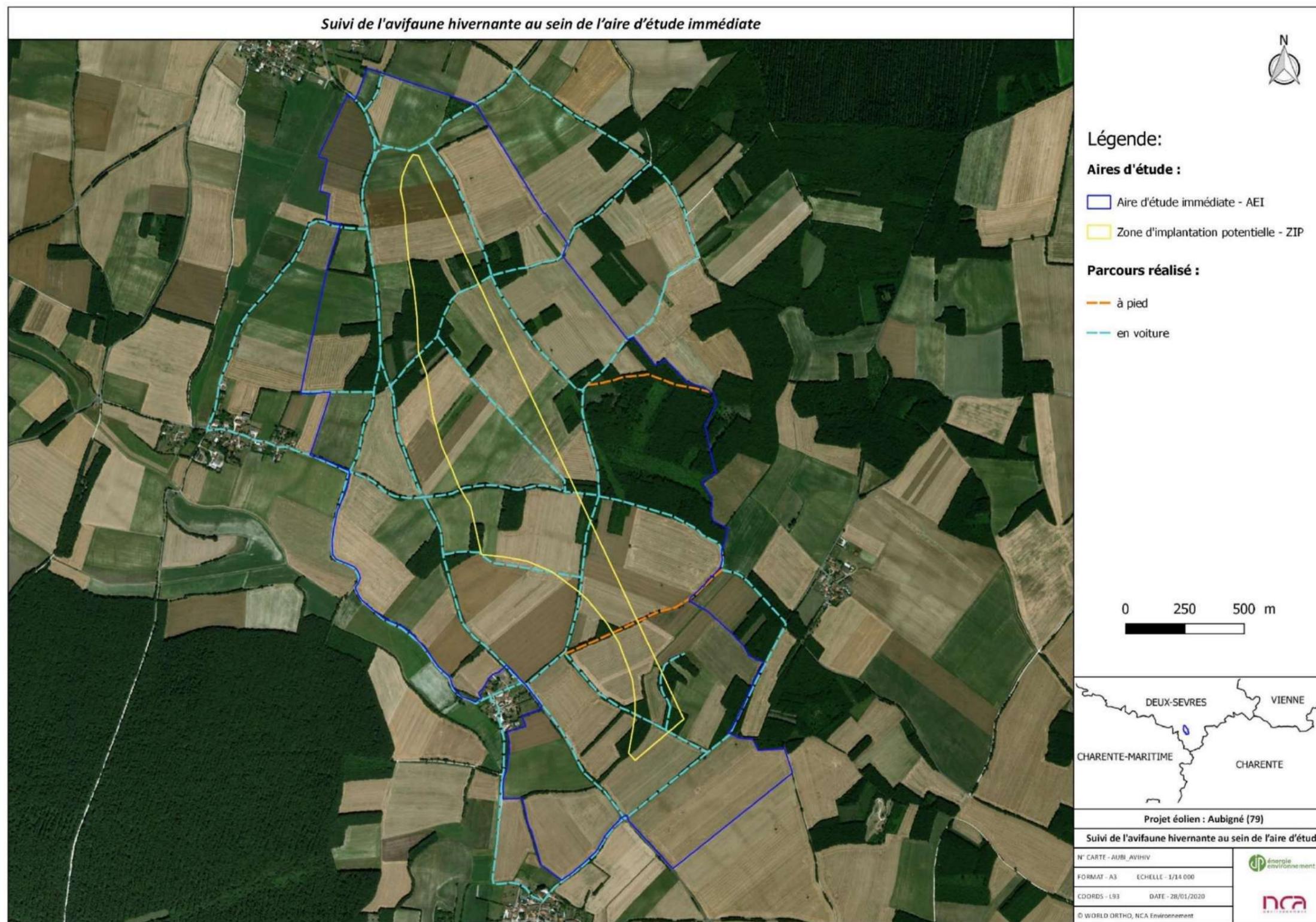


Figure 42 : Suivi de l'avifaune hivernante au sein de l'aire d'étude immédiate

#### V. 1. b. ii. Avifaune migratrice

Il est délicat de donner une seule définition de la migration. Toutefois, dans le cadre de cette étude, nous considérons la migration comme le déplacement annuel d'une espèce entre son site d'hivernage et son site de reproduction. Les déplacements journaliers ou plus ponctuels de certaines espèces (comme les laridés) entre leur site d'hivernage/reproduction et leurs sites d'alimentation ne seront pas considérés comme migratoires. De même, certaines espèces sont connues comme sédentaires dans la région (le Busard Saint-Martin par exemple), leur observation en chasse sur les aires d'études, ou bien d'éventuels déplacements entre différents sites d'alimentation ne seront également pas considérés comme de la migration.

En revanche, les espèces dites "migratrices strictes" observées au cours des inventaires tels le Circaète Jean-le-blanc ou bien les hirondelles seront comptabilisées et cartographiées en tant qu'espèces en migration sur les aires d'études. Le comportement grégaire de certains oiseaux ne s'observe qu'en période de migration et d'hivernage. Le cas du Pluvier doré par exemple qui est un nicheur solitaire se retrouve en groupe de quelques individus à plusieurs centaines d'individus lors de sa migration.

Ces espèces dites "migratrices strictes" peuvent toutefois être considérées comme nicheuses potentielles à partir d'une certaine période (propre à chaque espèce). Là réside toute la difficulté des inventaires en période de migration « Par exemple un Milan noir observé fin mars peut déjà être cantonné sur son territoire de nidification. Si l'individu effectue un comportement caractéristique tel qu'une parade ou une défense du territoire, il sera donc considéré comme nicheur potentiel et non plus comme individu migrateur. Si, en revanche, l'individu est simplement observé en chasse au-dessus d'un labour, l'individu peut aussi bien être en halte alimentaire lors de son trajet migratoire, comme en train de s'alimenter sur son territoire de reproduction. Il sera par défaut considéré comme migrateur, jusqu'à ce que des indices de reproduction soient observés ou bien que la date de fin de migration connue de l'espèce soit passée. »

Enfin, certains groupes d'espèces sont strictement sédentaires en France (ou bien effectuent des déplacements de faibles distances entre leur site d'hivernage et de reproduction). Elles peuvent, elles aussi, être observées pendant la période dite de migration, mais ne seront jamais considérées comme telles. On retrouve parmi ces espèces les pics, certains rapaces nocturnes (Chouette chevêche, Effraie des clochers, Chouette hulotte, ou encore Hibou Moyen-duc), ainsi que les galliformes (Faisan de Colchide, Perdrix rouge et grise).

Il est difficile d'apprécier de manière exhaustive le phénomène migratoire, du fait que celui-ci dépend de facteurs multiples et aléatoires. L'étude de l'avifaune migratrice a eu pour objectif d'analyser au possible :

- la localisation des couloirs ou voies de passage ;
- les flux migratoires (nombre d'oiseaux par unité de temps) ;
- la hauteur des vols ;
- les zones de haltes migratoires (rassemblements d'espèces) ;
- les comportements migratoires.

**Cinq passages** spécifiques ont été réalisés pendant la période de **migration pré-nuptiale** (février – avril) et **six passages** lors de la période post-nuptiale. La durée d'observation était au minimum de **deux heures par point fixe d'observation**, où tous les individus ont été comptabilisés et les trajectoires de vols renseignées. Associés à ces passages spécifiques, toutes les observations faites lors des autres sorties sur le terrain (inventaires Chiroptères, amphibiens, avifaune nicheuse) ont été notées et cartographiées.

En complément de ce suivi fixe pour la migration active, l'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son ensemble, afin de contacter les individus en halte migratoire et les potentiels grands rassemblements (Pluvier doré, Vanneau huppé, etc.).

À noter que la migration nocturne active ne peut toutefois pas être étudiée.

Tableau 21 : Dates des inventaires et synthèse des conditions météorologiques en période de migration prénuptiale et postnuptiale.

	Passage	Dates	Observateur	Plage horaire	Vent	Direction vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Visibilité	Températures
Migration prénuptiale	1 <sup>er</sup>	19/02/2020	Marie Rospars	8h30 - 16h00	Nul à modéré	Ouest	100% le matin, 30 à 60% l'après-midi	Averses en matinée	Moyenne le matin, Bonne l'après-midi	8 à 14°C
	2 <sup>ème</sup>	04/03/2020	Marie Rospars	8H45-15H00	Faible à modéré	Est/ Sud-est	100%	Pluie en continue	Réduite toute la journée	5 à 9°C
	3 <sup>ème</sup>	19/03/2020	Marie Rospars	8h00-16h00	Nul	/	0%	Aucune	Très bonne	13 à 26°C
	4 <sup>ème</sup>	02/04/2020	Marie Rospars	8H30-16H00	Faible à fort	Nord/ Nord-est	0%	Acune	Bonne (quelques vagues de chaleur dans l'après-midi)	7 à 20°C
	5 <sup>ème</sup>	08/04/2020	Marie Rospars	8h30-16h30	Faible à modéré	Nord	10 à 90%	Quelques gouttes en fin de matinée	Bonne	12 à 25°C
Migration postnuptiale	1 <sup>er</sup>	18/08/2020	Marie Rospars	8h30-16h00	Faible	Nord	60%	Aucune	Bonne	18 à 22°C
	2 <sup>ème</sup>	03/09/2020	Marlène Triomphe Seguin-	10h00-15h00	Faible	Ouest	0%	Aucune	Bonne	24 à 26 °C
	3 <sup>ème</sup>	15/09/2020	Marie Rospars	9h00-14h00	Modéré	Nord-est	100 à 60%	Aucune	Bonne	22 à 36°C
	4 <sup>ème</sup>	14/10/2020	Marie Rospars	8h30-15h00	Faible à modéré	Nord	100 à 80%	Averses entre 9h30 et 10h30	Bonne	8 à 10°C
	5 <sup>ème</sup>	28/10/2020	Marie Rospars	8h00-14h00	Faible le matin, modéré à partir de 12h30	Ouest	100 à 40%	Forte pluie à partir de 13h30	Bonne	10 à 20°C
	6 <sup>ème</sup>	10/11/2020	Marie Rospars	9h00-16h00	Modéré vers 14h00	Est	10 à 100%	Pluie à partir de 14h	Bonne	13 à 20°C

Compte tenu des caractéristiques paysagères et topographiques de l'aire d'étude immédiate, et de la volonté d'apprécier correctement sur un point fixe l'ensemble des transits, les observations ont été effectuées à deux endroits comme indiqué sur la carte en page suivante.



#### Point fixe n°1

Situé au nord du site, ce point d'observation fait face à l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. En période prénuptiale, il permet d'observer les individus venant du sud qui survoleraient le boisement, ainsi que ceux passant de chaque côté. Cette localisation permet également d'observer les oiseaux migrant à l'est et à l'ouest du site.

- ↳ Les photos ci-contre illustrent :
  - **A gauche** : les cultures et le boisement au sud de ce point ;
  - **A droite** : la partie ouest en dehors de l'AEI, qui représente une zone dégagée, favorable à la halte de nombreuses espèces.



#### Point fixe n°2

Situé à l'est de l'aire d'étude immédiate, ce point d'observation permet d'observer à la fois les espaces ouverts donnant sur le mât de mesure, ainsi que les boisements au sud. Les oiseaux suivent fréquemment les corridors boisés lors de leur migration. Situé en hauteur, il donne également une vue sur tout le centre de l'aire d'étude immédiate, et permet ainsi d'observer les oiseaux en vol à l'ouest du site.

- ↳ Les photos ci-contre illustrent :
  - **A gauche** : la vue bien dégagée à l'ouest du point, donnant sur l'AEI ;
  - **A droite**, la partie en dehors de l'AEI, à l'est, dominée par les boisements, qui constituent un corridor de déplacement privilégié pour de nombreuses espèces.

La carte en page suivante localise les points d'observation et le parcours effectué en période de migration prénuptiale.

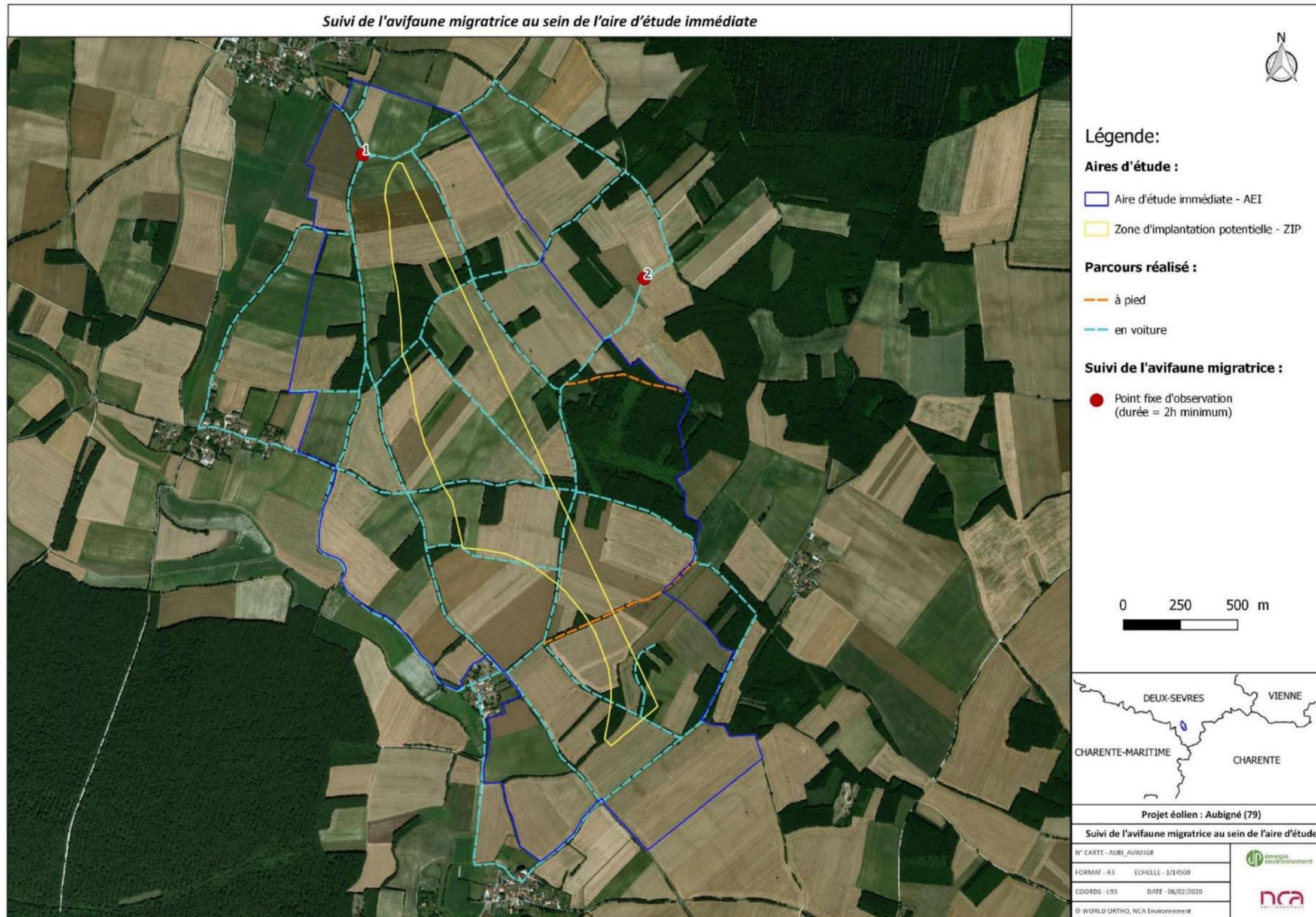


Figure 43 : Suivi de l'avifaune migratrice au sein de l'aire d'étude immédiate

V. 1. b. iii. Avifaune nicheuse

Le suivi de l'avifaune en période de nidification a ciblé :

- L'avifaune nocturne (rapaces nocturnes, Engoulevent d'Europe, etc.) ;
- L'avifaune diurne (passereaux, rapaces, etc.) ;
- L'avifaune de plaine (au travers d'un suivi spécifique de l'Outarde canepetière et de l'Oedicnème criard).

Avifaune nicheuse nocturne

Afin de recenser les rapaces nocturnes, deux méthodes ont été combinées et utilisées simultanément sur **9 points d'écoute** également répartis sur l'ensemble de l'AEI (voir carte page suivante) : **l'écoute passive** complétée par la **méthode de la repasse**. L'utilisation de la repasse a été utilisée, car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode. **Deux passages** ont été réalisés : **un en mars** pour détecter les nicheurs précoces (et généralement sédentaires). Un second passage a été réalisé en mai afin de détecter les espèces plus tardives comme le Petit-duc scops, qui est migrateur et arrive fin avril dans la région.

Tableau 22: Synthèse des prospections et des conditions météorologiques – Rapaces nocturnes.

Passage	Dates	Observateurs	Plage horaire	Vent	Direction vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Ecoute	Températures
1 <sup>er</sup> passage	09/03/2020	Kathleen Heraclide Marie Rospars	18H30 - 23H30	Nul	/	100%	Pluie continue	Bonne	8 à 10°C
2 <sup>ème</sup> passage	27/05/2020	Marlène Segui-Tromphe Marie Rospars	22H15 - 00H20	Faible à nul	à Est	0%	Nulles	Bonne	21 à 17°C

Ce protocole de repasse respecte le **protocole national « rapaces nocturnes » de la LPO**, en différenciant bien la bande de repasse de début de printemps (nidification précoce pour la Chouette hulotte) de celle de fin de printemps (arrivée des Petits-ducs scops migrateurs). Un **maillage de 1 km** a été effectué afin de répartir de façon homogène les points de repasse. Ainsi, **neuf points** d'écoute ont été réalisés sur l'ensemble des habitats de l'AEI. En parallèle, les différentes prospections nocturnes (amphibiens et Chiroptères) permettent de contacter des individus en chasse et/ou posés (arbres, maisons, fils électriques, panneaux) sur le territoire (Effraie des clochers, Chouette hulotte, etc.).

En contexte de plaine et bocage ce sont les deux séquences de repasses « **AMG\_1** » et « **AM\_2** » du protocole qui ont été utilisées. Le volume a été préalablement réglé avant le lancement des bandes sonores. Le matériel utilisé est une enceinte portable Ultimate Ears Boom 2.

1 <sup>er</sup> Passage					
Milieu montagnard et forestier		Autres milieux (plaine, bocage, boisements...)		Dates de passage	
		CODE SEQUENCE			
Présence avérée du Grand-duc d'Europe (à l'échelle du département)	Chevêchette d'Europe	« FMG_1 »	« AMG_1 »	Chevêche d'Athéna	1 <sup>er</sup> février au 1 <sup>er</sup> mars
	Chouette de Tengmalm			Effraie des clochers	
	Chouette hulotte			Chouette hulotte	
	Grand-duc d'Europe			Grand-duc d'Europe	
Absence supposée du Grand-duc d'Europe (à l'échelle du département)	Chevêchette d'Europe	« FM_1 »	« AM_1 »	Chevêche d'Athéna	15 février au 15 mars
	Chouette de Tengmalm			Hibou moyen-duc	
	Hibou moyen-duc			Effraie des clochers	
	Chouette hulotte			Chouette hulotte	
2 <sup>nd</sup> Passage					
Milieu montagnard et forestier		Autres milieux (plaine, bocage, boisements...)		Dates de passage	
		CODE SEQUENCE			
	Chevêchette d'Europe	« FM_2 »	« AM_2 »	Petit-duc scops	15 mai au 15 juin
	Petit-duc scops			Chevêche d'Athéna	
	Chouette de Tengmalm			Hibou moyen-duc	
	Hibou moyen-duc			Effraie des clochers	

Figure 44 : Détail des séquences de repasse utilisées lors de l'inventaire des rapaces nocturnes.  
Source © L'enquête Rapaces nocturnes (2015-2017), LPO.

La carte page suivante localise les points d'écoute dédiés aux rapaces nocturnes.

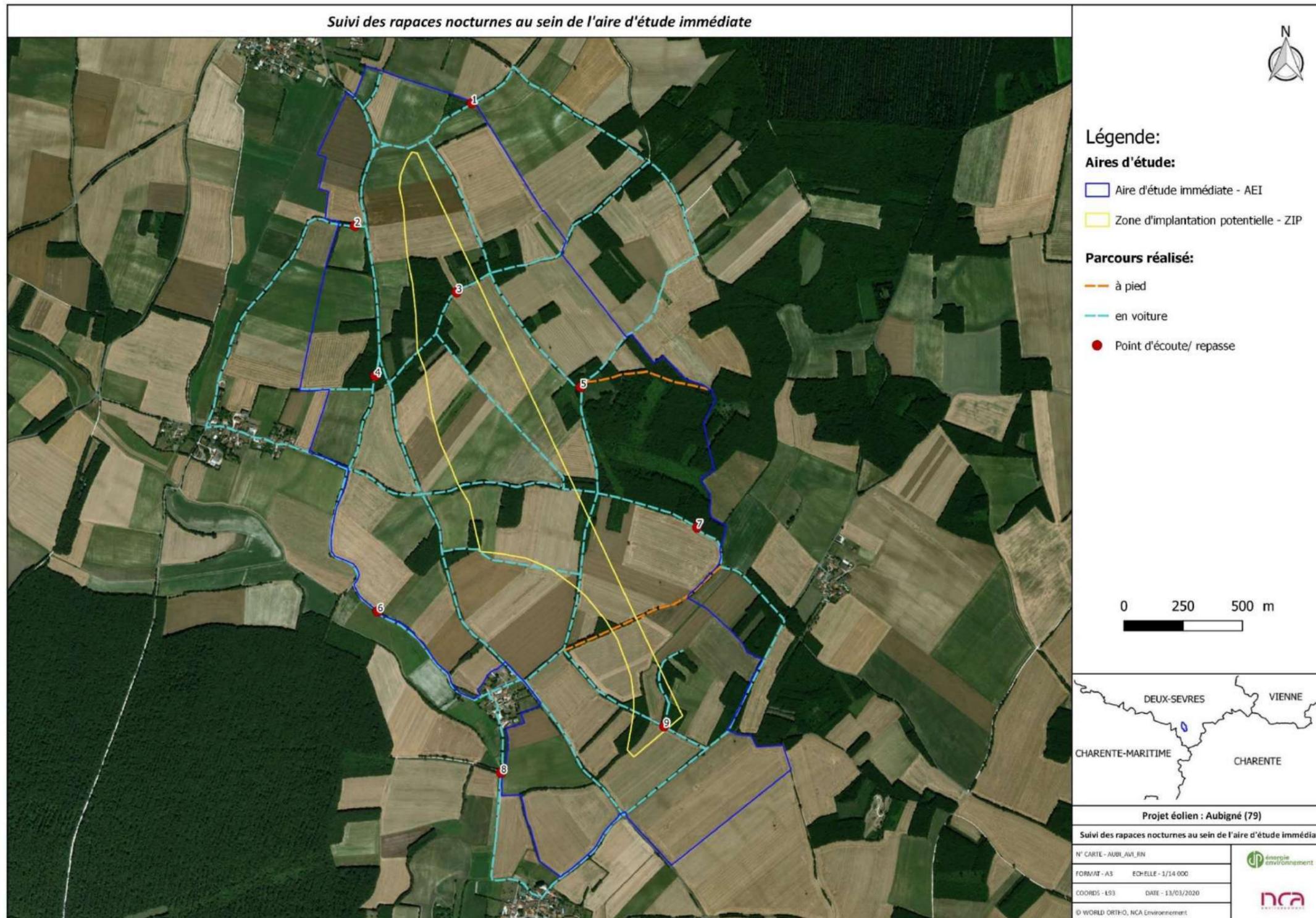


Figure 45 : Suivi des rapaces nocturnes au sein de l'aire d'étude immédiate

#### Avifaune nicheuse diurne

L'avifaune nicheuse diurne a été inventoriée par la **méthode relative fréquentielle**. Cette dernière permet d'obtenir une bonne image de l'ensemble des espèces d'oiseaux présentes sur un secteur, en réalisant des points d'échantillonnages ponctuels d'une durée minimale de **20 minutes de type « IPA »**. Durant celles-ci, ont été relevées toutes les espèces contactées de façon visuelle ou auditive, en tenant compte du nombre d'individus par espèce. Pour ce faire, les points d'observations/écoutes ont été répartis de façon homogène sur l'aire d'étude immédiate.

**Quinze points d'observation** ont été définis de façon aléatoire sur l'AEI et distants de 200 à 300 mètres (voir carte en page suivante). Des données supplémentaires (hors points d'écoute IPA) ont été collectées *via* les trajets reliant deux points IPA, ou bien lors de parcours à pied ou en voiture sur les différentes voiries et chemins agricoles. Durant ces prospections, des rassemblements, des individus en alimentation ou bien des déplacements d'individus peuvent être observés.

**Six passages** ont été effectués de **fin-mars à début juillet 2020**, dans l'objectif d'apprécier la période de nidification dans son ensemble, incluant les nicheurs les plus précoces et les plus tardifs.

Ces prospections ont été réalisées dès le lever du jour jusqu'en fin de matinée (période d'activité la plus importante pour les passereaux).

Pour éviter tout biais lié aux horaires de passage influençant nettement le taux d'activité des oiseaux (passereaux et rapaces diurnes), l'observation sur chacun des points s'est faite dans un ordre différent à chaque passage et donc à des horaires différents.

Les **rapaces**, et **autres espèces remarquables** ont fait l'objet de prospections plus ciblées le reste de la journée :

- **Pour les rapaces** : la méthode consiste à circuler à vitesse très réduite sur l'ensemble du réseau carrossable et à marquer des arrêts lors de passages près de cultures favorables à la nidification de ces espèces ou lors de toutes observations de celles-ci. Chaque observation est précisément notée et cartographiée, en relevant l'effectif, le comportement, l'âge et le sexe (quand cela est possible).
- Concernant les autres espèces remarquables :
  - L'**Oedicnème criard**, les labours ainsi que les semis de culture de printemps sont privilégiés lors des prospections en balayant aux jumelles et à la longue-vue depuis le véhicule (avec plusieurs angles d'observation pour les îlots importants) l'ensemble des parcelles jugées favorables afin de détecter cet oiseau craintif et mimétique.
  - Pour les **Pie-grièches**, ce sont les haies qui ont fait l'objet de recherches ciblées, support de leur nidification.
  - Enfin, les villages alentour et le bâti présent au sein de l'AEI ont également été prospectés à la recherche d'espèces nichant dans ces milieux comme les **Hirondelles**, **Moineaux**, **Martinets**, etc. et s'alimentant sur les espaces ouverts du site.
- Un suivi spécifique aux **oiseaux de plaines** (Outarde canepetière et Oedicnème criard) a également été réalisé sur et aux abords du site (échelle de l'AER). Ce suivi est détaillé à la suite de la description des points IPA.

Enfin, des données ponctuelles ont également été obtenues au cours des **différents inventaires** réalisés sur cette période (prospection entomofaune, inventaires flore/habitats, etc.).

**Tableau 23: Synthèse des prospections et des conditions météorologiques - Avifaune nicheuse.**

Dates	Observateur(s)	Plage horaire	Vent	Direction vent	Couv. nuageuse	Précipitations	Visibilité	Températures
1 <sup>er</sup> 25/03/2020	Marie Rospars	6h40 - 14h30	Faible	Est	50 à 0%	Aucune	Bonne	2 à 17°C
2 <sup>ème</sup> 15/04/2020	Marie Rospars	7H-15H	Faible	Est	10%	Aucune	Bonne	8 à 25°C

Dates	Observateur(s)	Plage horaire	Vent	Direction vent	Couv. nuageuse	Précipitations	Visibilité	Températures
3 <sup>ème</sup> 28/04/2020	Jennifer Fabre	6h46 - 14h45	Faible à fort	Essentiellement Nord-Ouest/Nord	100% à 0%	Averses	Bonne	10 à 13°C
4 <sup>ème</sup> 12/05/2020	Marie Rospars	6H00-14H30	Fort	Nord/Nord-ouest	80 à 100%	Quelques gouttes en fin de matinée	Ecoute réduite avec le vent fort	7 à 14°C
5 <sup>ème</sup> 18/06/2020	Marie Rospars	5H50-13H30	Nul	/	50%	Aucune	Bonne	13 à 21°C
6 <sup>ème</sup> 9/07/2020	Lucille Michaud Julien Ecalte Marie Rospars	6h00-15h00	Nul	/	0%	Aucune	Bonne	14 à 32°C

La carte ci-après localise les points d'observation/écoute ainsi que le parcours effectué en période de nidification. Ces points d'écoute sont décrits à la suite de cette carte.

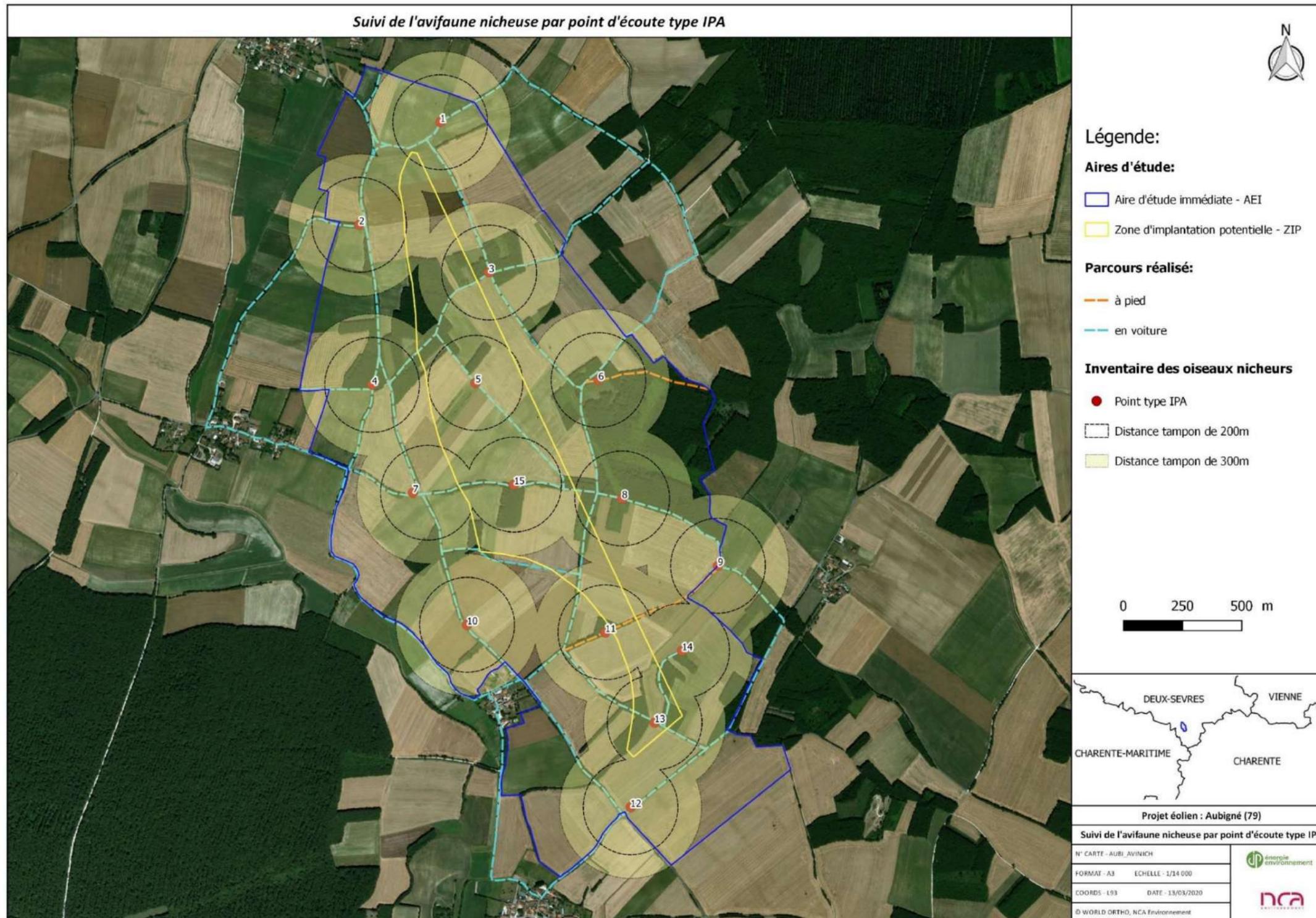


Figure 46 : Suivi de l'avifaune nicheuse par point d'écoute type IPA



Point type IPA 1

Situé le plus au nord de l'AEI, ce point est situé à côté d'un petit boqueteau en bordure de route. De chaque côté de la route, on retrouve des parcelles agricoles. Au nord, la parcelle est actuellement en labours, quant à celle au sud, elle est en colza.



Point type IPA 5

Situé au centre de la ZIP, à proximité du mât de mesure, ce point est largement entouré de cultures de céréales. Une petite vigne jouxtée d'un îlot de friches associé à un talus arboré complète le paysage, ainsi qu'un petit bois plus au nord.



Point type IPA 2

Situé au nord-ouest de l'AEI, ce point est également situé en bordure de route, à proximité de plusieurs haies (multistrates et buissonnantes). On retrouve des cultures tout autour (semi et céréales).



Point type IPA 6

Situé à l'est de l'AEI, ce point est entouré de boisement et coupe forestière. Plus loin aux abords de ces éléments arborés, la culture de céréales domine.



Point type IPA 3

Situé également dans la partie nord de l'AEI ce point est positionné sur un carrefour de chemins agricoles bordés aux trois quarts par des boisements et ouverts sur une parcelle de culture (lin).



Point type IPA 7

On retourne sur la partie ouest du site pour trouver ce point n°7. Il est localisé sur un carrefour routier. La culture de céréales domine aux abords du point. Les parcelles de cultures sont d'ailleurs bordées de haies multistrates et buissonnantes.



Point type IPA 4

Situé sur la partie ouest de l'AEI, ce point donne une vue dégagée sur une coupe forestière. Celle-ci est bordée de haies multistrates. Aux abords directs de cette coupe, on retrouve des cultures de céréales.



Point type IPA 8

Situé en bordure de route, ce point donne une vue dégagée sur deux coupes forestières (liées à la ligne électrique qui traverse le site). Aux alentours, on retrouve des cultures de céréales pour la partie ouest, et un boisement dense sur la partie est.



Point type IPA 9

Situé en limite sud-est de l'AEI, ce point donne une vue dégagée sur les prairies et friches du sud de l'AEI ainsi que les grandes cultures de céréales au nord. Des haies buissonnantes et multistrates sont également largement représentées. Enfin, un boisement dense complète le paysage sur la partie nord-est du point.



Point type IPA 10

Situé à l'ouest de l'AEI, en bordure de route, ce point est entouré de cultures céréalières ponctuées de haies multistrates. Plus au nord, on retrouve un petit boisement, venant enrichir le paysage.



Point type IPA 11

Situé sur la partie sud de la ZIP, ce point se trouve sur un chemin creux bordé au sud d'une haie multistrate et au nord d'un boqueteau. Aux abords de ces éléments arborés s'étalent les cultures céréalières.



Point type IPA 12

Situé à l'extrême sud de l'AEI, ce point se trouve en bordure de route à proximité d'une haie multistrate. Les cultures de céréales dominent aux alentours, bordées de haies buissonnantes à multistrates.



Point type IPA 13

C'est le point le plus au sud de la ZIP. Il est localisé sur un chemin agricole entre plusieurs entités boisées, elles-mêmes entrecoupées de cultures de céréales. Le long de ce chemin agricole, on retrouve plusieurs haies multistrates.



Point type IPA 14

Situé sur la partie sud-est de l'AEI, ce point offre une vue dégagée sur l'autre côté des prairies et friches vue depuis le point 9. Il est aussi situé à côté d'un petit boisement sur la partie ouest.



Point type IPA 15

Situé au centre de la ZIP, ce point est localisé en bordure de route à côté d'une coupe forestière étroite. Un arbre remarquable s'y trouve d'ailleurs. De l'autre côté, les cultures de céréales dominent encore.

#### Suivi spécifique des oiseaux de plaines

**L'Outarde canepetière** est un oiseau de plaine rare en France. La population de Poitou-Charentes est la dernière population migratrice de l'hexagone. L'espèce fréquente les sites Natura 2000 répertoriés aux abords du site comme la « Plaine de Villefagnan », la « Plaine de Néré à Bresdon », la « Plaine de Niort sud-est » ainsi que la « Plaine de la Mothe Saitn-Heray Lézay ». De plus, des individus nicheurs sont connus sur la commune de Loubillé à moins de 5km du site à l'est de l'AEI.

**L'Oedicnème criard** est un oiseau considéré comme vulnérable au niveau international, et la région Poitou-Charentes est reconnue d'importance nationale pour cette espèce. Espèce aux mœurs crépusculaires, il est souvent difficile d'évaluer sa population. Toutefois, au cours des dix dernières années on constate une évolution positive des populations d'Oedicnème criard en Deux-Sèvres.

**Afin d'inventorier au mieux ces espèces relativement discrètes, un suivi spécifique a été mis en place à la demande de JPÉE. Cette démarche volontaire témoigne de leur volonté d'apprécier au mieux l'ensemble des enjeux avifaunistiques sur le site, en ciblant plus précisément des espèces remarquables tels que l'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard.**

Au total, **8 passages** spécifiques ont été réalisés en période de nidification pour le suivi **de ces oiseaux de plaines** :

- 7 passages entre mi-avril et juin pour rechercher les couples d'Oedicnèmes et les mâles chanteurs d'Outarde canepetière ;

- 1 passage en juillet consacré à la recherche des femelles et des jeunes Outarde canepetière et les familles d'Oedicnèmes,

Tableau 24 : Synthèse des prospections et des conditions météorologiques - Outarde canepetière.

	Dates	Observateur(s)	Plage horaire	Vent	Direction du vent	Couv. nuageuse	Précipitations	Visibilité	Températures	
Femelles et Mâles chanteurs	1 <sup>er</sup>	22 et 23/04/2020	Marie Rospars	7h00-11h50	Nul	/	0%	Aucune	Bonne	12 à 19°C
	2 <sup>ème</sup>	28 et 29/04	Marie Rospars	7h00-11h30	Faible	Est	100%	Averses	Bonne	10 à 12°C
	3 <sup>ème</sup>	13 et 14/05/2020	Jennifer Fabre	6h30 - 11h00	Modéré à fort	Est/sud-est	80 à 100%	Aucune	Ecoute réduite par le vent	7 à 10°C
	4 <sup>ème</sup>	28/05/2020	Jennifer Fabre Marie Rospars	6h20 - 9h20	Nul	/	0%	Aucune	Bonne	16 à 19°C
	5 <sup>ème</sup>	04/06/2020	Marie Rospars	5h40-11h40	Nul	/	50%	Aucune	Bonne	12 à 16°C
	6 <sup>ème</sup>	10 et 11/06/2020	Marie Rospars	5h50-10h44	Nul	/	100%	Aucune	Bonne	10 à 17°C
	7 <sup>ème</sup>	1 et 2/07/2020	Lucille Michaud Marie Rospars	5h30-11h00	Nul	/	90 à 100%	Aucune	Bonne	14 à 23°C
	8 <sup>ème</sup>	7 et 8/07/2020	Marie Rospars	6h11h45	Nul	/	10 à 30%	Aucune	Bonne	12 à 30°C
Rassemblements postnuptiaux	1 <sup>er</sup>	03/09/2020	Marie Rospars	10h00-15h00	Faible	Ouest	0%	Aucune	Bonne	24 à 26°C
	2 <sup>ème</sup>	15/09/2020	Marie Rospars	9h00-14h00	Modéré	Noe-est	100 à 60%	Aucune	Bonne	22 à 36°C
	3 <sup>ème</sup>	14/10/2020	Marie Rospars	8h30-15h00	Faible à modéré	Nord	100 à 80%	Averses entre 9h30 et 10h30	Bonne	8 à 10°C

Connaissances bibliographiques des espèces

L'Oedicnème criard

Très peu de groupes sont observés au printemps lors de la migration pré-nuptiale, les individus s'installent rapidement sur leurs territoires de nidification. Les premiers arrivent dès fin février en Poitou-Charentes. Entre mars et avril se déroule une intense période d'activité de chant. Les individus sont alors plus faciles à localiser.

Cette espèce revient sur ses précédents sites de nidification d'une année à l'autre. Les données bibliographiques ont donc été consultées afin d'optimiser les prospections. La carte « Localisation de l'espèce depuis janvier 2010 autour du site éolien – Oedicnème criard » réalisée par le GODS et figurant en page suivante nous indique les localisations historiques de l'espèce.

- Il apparaît ici que l'espèce est très présente sur la partie sud-ouest (ZPS de Néré à Bresdon et Plaine de Barbezière à Gourville, secteurs très prospectés par les ornithologues) de l'aire d'étude éloignée (AEE, 20km) ainsi que plus ponctuellement dans la plaine s'étalant du nord (ZSC Vallée de Boutonne) au sud (ZPS Plaine de Villafagnan) à l'est de l'AEE. Au sein de l'AEI, seul un couple est connu à l'extrême nord.



Figure 47 : Couple d'Oedicnèmes observé sur l'AEI, NCA Environnement, 2020.

## Localisation de l'espèce depuis janvier 2010 autour du site éolien *Oedicnème criard - *Burhinus oedicnemus**

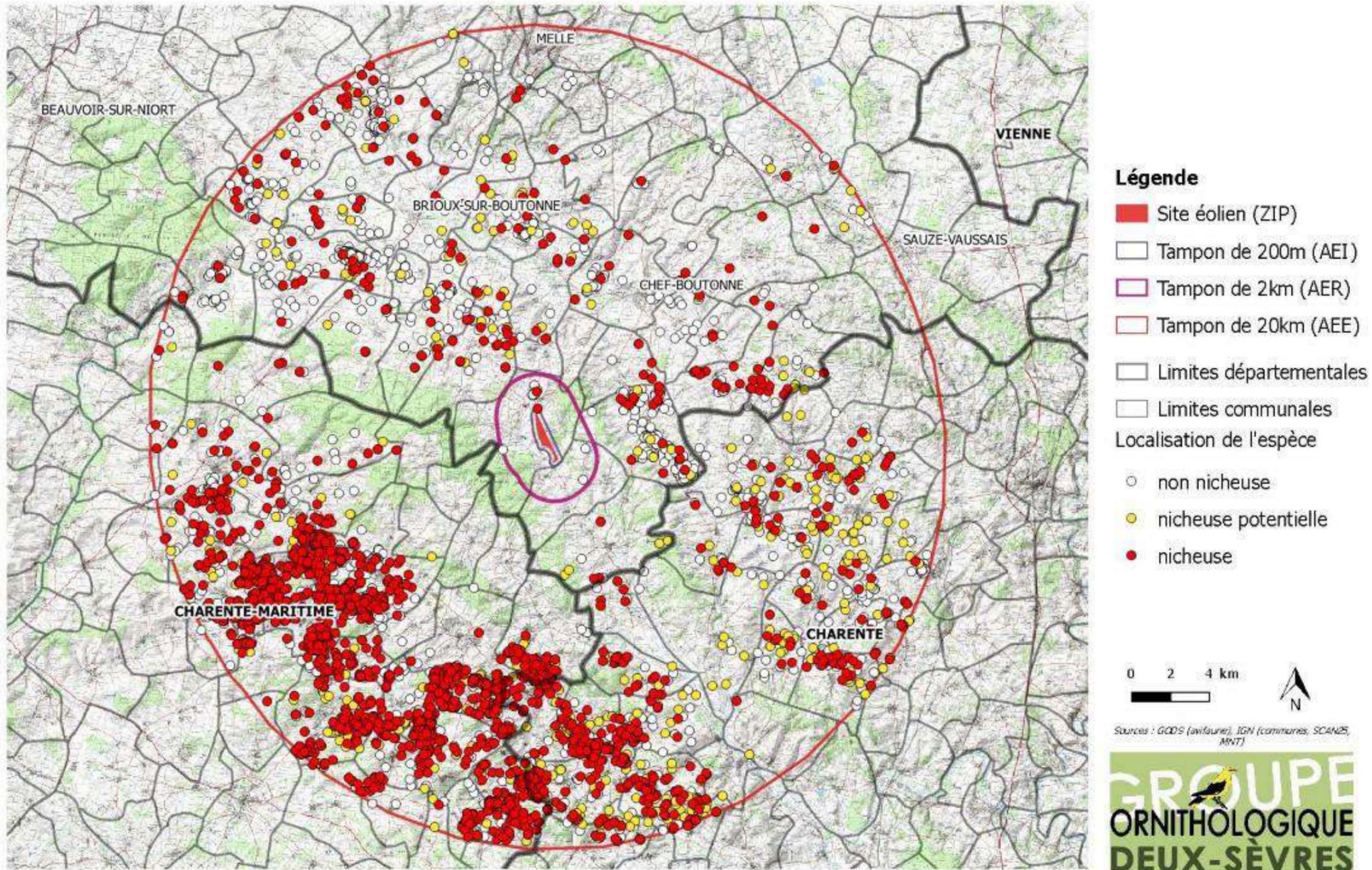


Figure 48 : Localisation de l'Oedicnème criard autour du site éolien

#### L'Outarde canepetière

A leur retour de migration, les mâles d'Outarde s'approprient un territoire incluant souvent une ou plusieurs parcelle(s) favorable(s) à la nidification. Ils défendent leur territoire des autres mâles par le chant et pourchassent les intrus. Au-delà du rôle territorial, le chant permet également au mâle d'attirer des femelles dans le lek (lek = aire de parade ou place de chant) et de s'y accoupler. Les mâles chantent souvent sur des buttes ou au milieu de cultures rases, ce qui permet de les localiser facilement.



Figure 49 : Mâle d'Outarde canepetière observé sur l'AER (point n°36), NCA Environnement, 2020.

#### Protocole de recherche

- Le recensement de ces deux espèces a été réalisé via des points d'écoutes/observations, répartis tous les 750 mètres en moyenne, en dehors des zones non favorables (boisements, habitations, etc.). Au total, 41 points d'écoute ont été positionnés sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et sur un périmètre plus large (voir «Figure 50: Localisation de l'espèce depuis janvier 2010 autour du site éolien - Outarde canepetière »).
- Chaque point a fait l'objet de 7 passages, espacés de 1 à 3 semaines entre le 22 avril et le 2 juillet.
- Les observations ont été réalisées au cours de la matinée, sur une tranche horaire allant du lever du soleil à 11h00 du matin (période d'activité la plus importante pour l'Outarde).
- La durée d'observation a été fixée à 5 minutes par point.

## Localisation de l'espèce depuis janvier 2010 autour du site éolien Outarde canepetière - *Tetrax tetrax*

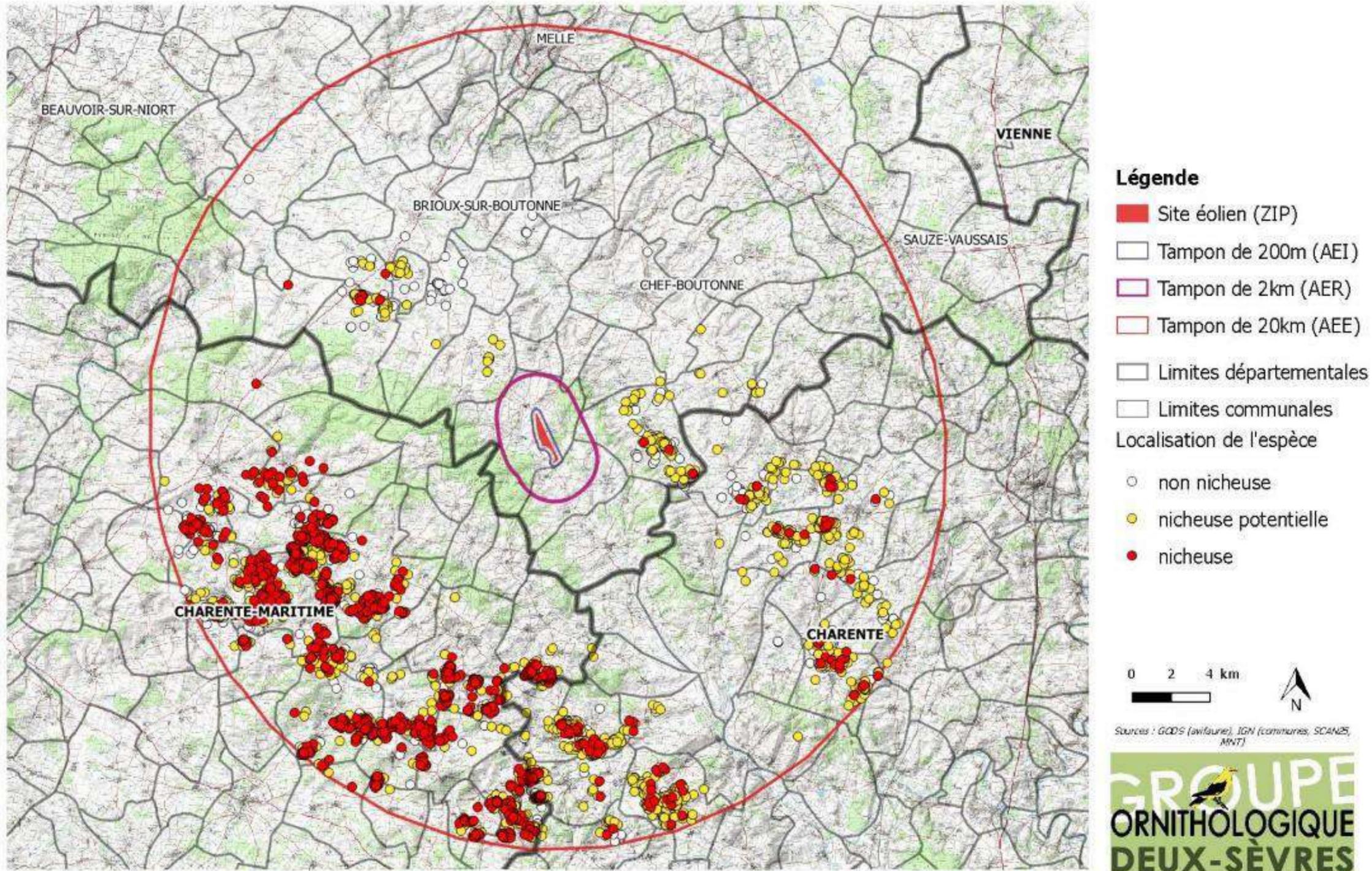


Figure 50 : Localisation de l'Outarde canepetière autour du site éolien

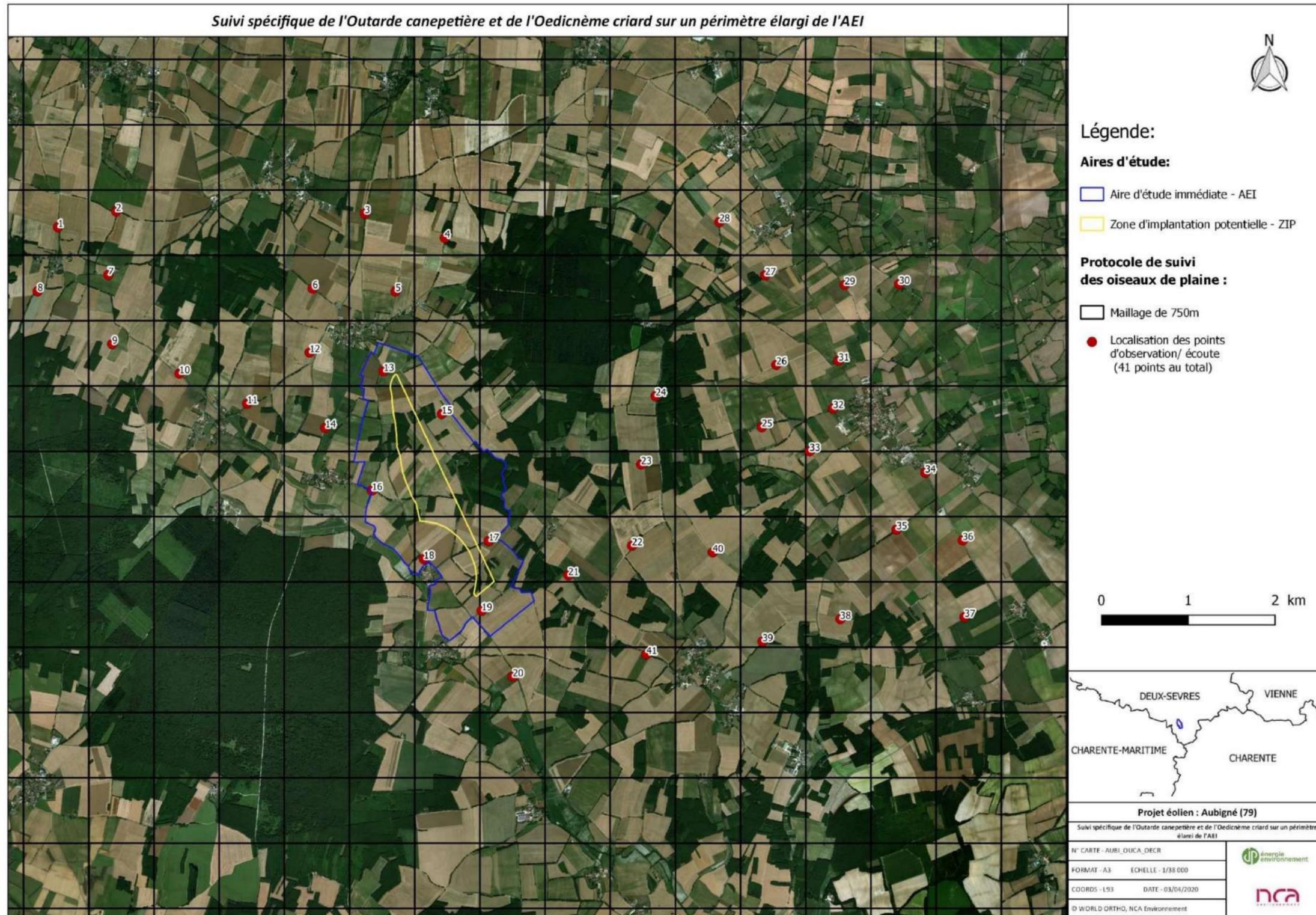


Figure 51 : Suivi spécifique de l'Outarde canepetière et de l'Oedicnème criard sur un périmètre élargi de l'AEI

### V. 1. c. Prospections Chiroptères

La Société Française d'Etudes et de Protection des Mammifères (SFPEM) préconise treize passages au sol pour permettre d'apprécier correctement l'activité du groupe. L'aire d'étude immédiate étant d'une superficie importante et comportant des habitats variés, il a été choisi de suivre cette préconisation.

Les investigations sont réparties sur trois saisons : printemps (transit), été (période d'élevage des jeunes) et automne (swarming et transit).

- Période printanière (mi-mars à mi-mai)

Il s'agit d'une période de migration active, quelques individus pouvant également faire des haltes au niveau de gîtes ou sur des zones de chasse. Du fait des conditions météorologiques peu favorables dans l'ensemble en période printanière, on peut logiquement s'attendre à ce que les inventaires au sol en début de printemps mettent en évidence une activité faible.

Cette période a été couverte entre mi-mars et mi-mai 2020, sur trois passages.

- Période estivale (mi-mai à fin juillet)

Il s'agit de la période de mise bas et d'élevage des jeunes. Les prospections visent à apprécier l'activité des espèces susceptibles de se reproduire à proximité de l'aire d'étude immédiate. L'activité se mesure et se compare au sein des différents terrains de chasse.

- Période automnale (début août à fin octobre)

Cette période correspond à l'émancipation des jeunes, à la phase d'essaimage automnaux (regroupements pour les parades nuptiales et accouplements, appelés également « swarming »), et au transit migratoire.

La détermination des ultrasons se base sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores par les techniques :

- D'hétérodyne : identification de la bande de fréquence et du pic d'énergie, nombre et rythme des cris d'écholocation ;
- D'expansion de temps, qui permet l'enregistrement numérique du sonar sur le terrain, puis la visualisation du sonogramme et la détermination des caractéristiques acoustiques sur le logiciel Batsound®, permettant de statuer sur le genre, l'espèce ou le groupe d'espèces.

Lorsque l'identification sur le terrain s'est avérée délicate voire impossible, un traitement des enregistrements a été réalisé au bureau.

#### V. 1. c. i. Prospections en écoute active :

Les inventaires actifs ont consisté en une recherche au détecteur (Pettersson D1000X et D240X) sur un circuit de 11 points d'écoute. Chaque point prospecté lors d'une session a fait l'objet d'une écoute de 15 minutes, au cours de laquelle ont été notées les espèces recensées ainsi que leur indice d'activité associé.

- Au total, l'écoute active représente 8,5 heures lors des prospections printanières, 13,60 heures en été et 13,75 heures en automne.



Figure 52 : Exemple d'un point d'écoute de 15 min à la batbox Pettersson D1000X

#### V. 1. c. i. Prospections en écoute passive :

À cette écoute active a été associée une écoute dite « passive », à travers la pose d'enregistreurs SM4BAT. Ces enregistreurs sont placés sur des points stratégiques où le milieu semblait favorable pour les Chiroptères. Les enregistreurs sont programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et pour s'arrêter 30 minutes après le lever du soleil. Ils sont ensuite ramassés, soit lorsque tous les points en écoute active ont été effectués, ou bien le lendemain dans la journée. Pour des questions organisationnelles, il n'est pas toujours possible de laisser les détecteurs pendant « une nuit complète », même si cela est privilégié lorsque c'est possible. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il « reconnaît » des ultrasons à travers le micro. Ces ultrasons sont ensuite analysés informatiquement *via* plusieurs logiciels de traitement (Kaléidoscope et Sonochiro).

- Au total, l'écoute passive représente 67,30 heures lors des prospections printanières, 179,81 heures en été et 234,32 heures en automne.

Tableau 25 : Synthèse des conditions des prospections - Chiroptères

Période	Passage	Dates	Observateurs	Plage horaire actif (Passif toute la nuit)	Vent	Direction du vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Lune	Températures
Migration printanière	1er	23/03/2020	Loup Carrière / Jennifer Fabre	19h45 à 00h15	Faible à modéré	Nord-ouest	0 à 30 %	Nulles	Absente	11 à 16°C
	2 <sup>ème</sup>	22/04/2020	Emeline Fresse / Harmony Tombozafy	21h15 à 00h46	Faible à modéré	Ouest	0	Nulles	Absente	13 à 17°C
	3 <sup>ème</sup>	14/05/2020	Emeline Fresse / Jennifer Fabre	21h45 à 1h00	Modéré à fort	Sud - ouest	0	Nulles	Pleine	11 à 13°C
Estivage	4 <sup>ème</sup>	26/05/2020	Marlène Seguin-Triomphe/ Marie Rospars	22h15- 00h20	Faible à nul	Est	0	Nulles	Bonne écoute	17 à 21°C
	5 <sup>ème</sup>	10/06/2020	Loup Carrière/ Julien Ecalle	22h - 2h00	Nul	/	10%	Quelques gouttes en début de nuit	Pas de lune (couvert)	13°C à 14°C
	6 <sup>ème</sup>	25/06/2020	Loup Carrière/ Marjorie Nigger	22h15-2h20	Nul	/	0	Nulles	Absente	12 à 15°C
	7 <sup>ème</sup>	08/07/2020	Loup Carrière/ Antoine Ruault /	22h - 2h00	Faible à nul	Sud - ouest	0	Nulles	Lune gibbeuse décroissante visible 86%	17 à 21°C
	8 <sup>ème</sup>	20/07/2020	Antoine Ruault / Emeline Fresse	22h - 00h30	Nul	/	100 %	Nulles	Nouvelle lune	25 à 27°C
Migration - automne	9 <sup>ème</sup>	06/08/2020	Antoine Ruault / Lucille Michaud	21h30 – 01h30	Nul	/	0 %	Nulles	Lune gibbeuse décroissante	22 à 30°C
	10 <sup>ème</sup>	25/08/2020	Loup Carrière/ Guillaume Martin	21h - 1h00	Faible à modéré	Ouest	100%	Forte pluie entre 20 et 21h, avant de commencer	Lune premier quartier 52% visible	19 à 20°C
	11 <sup>ème</sup>	09/09/2020	Loup Carrière/ Magali Moreau	20h15 - 00h	Faible	Sud-ouest	40%	Nulles	Absente	17 à 22°C
	12 <sup>ème</sup>	22/09/2020	Antoine Ruault / Sarah Moret	20h25 - 00h	Nul	/	75 %	Nulles	Premier visible 12 % croissant	14 à 19°C
	13 <sup>ème</sup>	13/10/2020	Marlène Seguin-Triomphe/ Magali Moreau	20h30-00h10	Nul	/	50%	Nulles	Absente	11 à 12°C

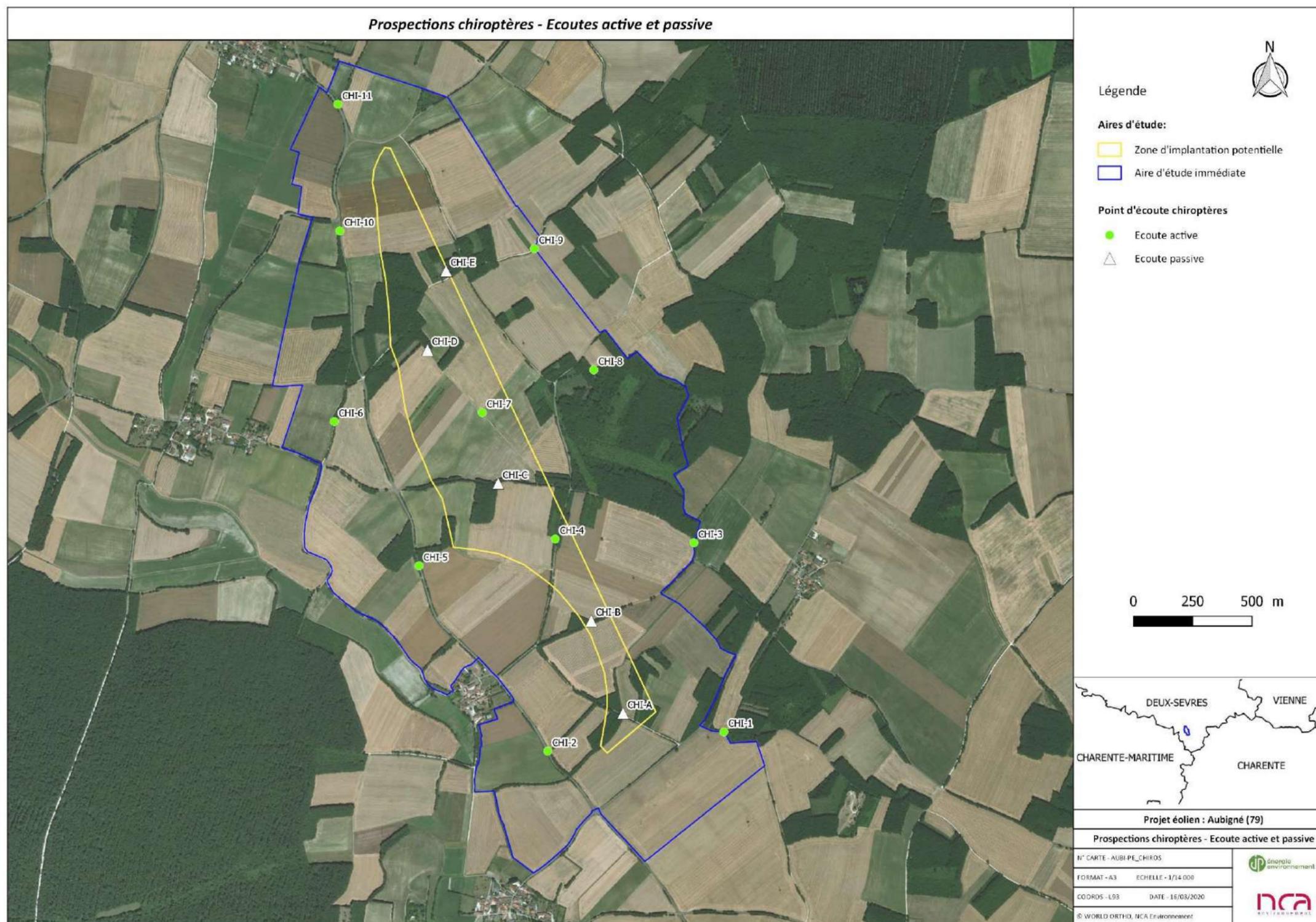


Figure 53 : Prospection chiroptères - Ecoutes active et passive



Point CHI-A

Ce point a été positionné au niveau d'un petit pont à la lisière d'un boisement. Plusieurs haies rejoignent ce point et relient des gîtes et autres habitats favorables pour les Chiroptères.



Point CHI-B

Ce point a été positionné le long d'un petit chemin forestier et il est couvert par une voûte végétale. De plus, un petit point d'eau antropophile se trouve à proximité immédiate.



Point CHI-C

Ce point a été positionné le long de la route, en lisière d'un boisement relié par différentes haies dans un axe est-ouest.



Point CHI-D

Ce point a été positionné en lisière de boisement le long d'un chemin « blanc » et à proximité de milieux ouverts de types parcelles agricoles.



Point CHI-E

Ce point a été positionné au pied d'un beau chêne, dans une zone semi-ouverte, entourée de haies et de boisements.

V. 1. c. ii. *Ecoute en hauteur*

Afin de mieux comprendre et maîtriser les risques d'impacts de l'éolien, les systèmes d'enregistrements continus en hauteur constituent une réelle avancée. En effet, l'activité des chauves-souris est particulièrement hétérogène dans le temps (vent, températures, végétation, etc.) et elle varie beaucoup en fonction de l'altitude.

Les espèces ayant une activité de plein ciel sont les plus concernées par le risque de mortalité. De plus, il est parfois difficile de mettre en évidence depuis le sol des taxons en activité en hauteur : la distance de détection est souvent trop importante, de l'ordre de 25 mètres pour les pipistrelles par exemple. La Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFPEM) a actualisé en février 2016 ses recommandations pour les diagnostics chiroptérologiques des projets éoliens terrestres. Elle reprend les préconisations d'EUROBATS de 2015, organisme référent au niveau européen. La SFPEM précise ainsi que « *l'inventaire acoustique en hauteur et en continu apparaît comme le principal outil permettant de quantifier précisément le risque de mortalité pour les chauves-souris et de définir les paramètres et seuils de régulation proportionnés* ».

Dans cette étude, JPEE a choisi d'installer un mât de mesure d'une centaine de mètres de haut sur la zone d'implantation potentielle. Le mât se situe au centre de la ZIP, dans une culture, en milieu ouvert. Plusieurs boisements se trouvent à environ 200 m du mât. La cartographie en page suivante localise le mât de mesure au sein de l'aire d'étude immédiate.

- Paramètres des enregistreurs

Les enregistrements des Chiroptères ont été effectués avec un SM3BAT, avec deux micros reliés, l'un placé à environ 100 m de haut, correspondant à la hauteur théorique d'une nacelle, l'autre relié à un micro placé à environ 30 m de haut, correspondant à la hauteur théorique d'un bas de pale. Les micros utilisés sont du type SMMU2.

Le détecteur ultrasonique a été configuré de manière à enregistrer en continu sur une période s'étalant de 30 minutes avant le coucher du soleil, jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil, permettant ainsi de mettre en évidence une éventuelle activité précoce et tardive. Le tableau suivant reprend les paramètres mis en œuvre pour l'écoute en hauteur.

Tableau 26 : Réglages des détecteurs enregistreurs ultrasoniques SM4BAT appliqués pour l'écoute en hauteur

	SM4 – 100m	SM4 – 30m
Heure début	30 minutes avant le coucher du soleil	
Heure fin	30 minutes après le lever du soleil	
HPF	OFF	
GAIN	12 dB	
Sample rate	256 kHz	
FS	WAV	
TRGWIN	5 s	
FRQMIN	12 kHz	
FRQMAX	192 kHz	
DMIN	1.5 ms	
DMAX	OFF	

Le SM3BAT est donc paramétré pour suivre naturellement le cycle du soleil. Les plages horaires d'enregistrements varient donc chaque jour, au même titre que l'activité des Chiroptères.

Le dispositif a été installé sur une batterie reliée à un panneau solaire, permettant l'autonomie électrique. Les cartes mémoires quant à elles ont été relevées régulièrement afin de disposer d'un enregistrement pour toutes les nuits, du crépuscule au lever du jour.

Toutefois, un problème technique est survenu lors de la période automnale sur le micro situé à environ 100 m de haut. En effet, le micro a été défectueux à partir du 22/09/2020, il n'enregistrait plus les ultrasons. Il n'a été possible d'identifier le problème qu'à partir du traitement des données Chiroptères, les cartes mémoires continuant malgré tout d'enregistrer des données parasites. Le micro à 30m a quant à lui continué d'enregistrer jusqu'à la désinstallation du mat, effectué le 09/11/2020. Un pic d'activité a été constaté à 30m au mois d'octobre (probable passages migratoires). Cela laisse suggérer une légère perte de données avec l'absence d'enregistrement à 100m pendant le mois d'octobre.

L'installation du mât a eu lieu le 13/03/2020, permettant un lancement des enregistrements aux deux hauteurs d'écoute à cette date. L'analyse concerne une saison biologique complète, soit du 13/03/2020 au 09/11/2020. Les enregistrements ont donc été effectués sur une durée de 241 jours pour le micro placé à 30 mètres et de 193 jours pour celui à 100 mètres. En considérant une moyenne de 10 heures d'enregistrement par nuit, la durée d'enregistrement avoisine donc les 2 410 heures pour le micro à 30 m et d'environ 1930 heures pour celui à 100 mètres.



Figure 54 : Installation du mât de mesure et du matériel d'enregistrement (SM3BAT) ©NCA Environnement

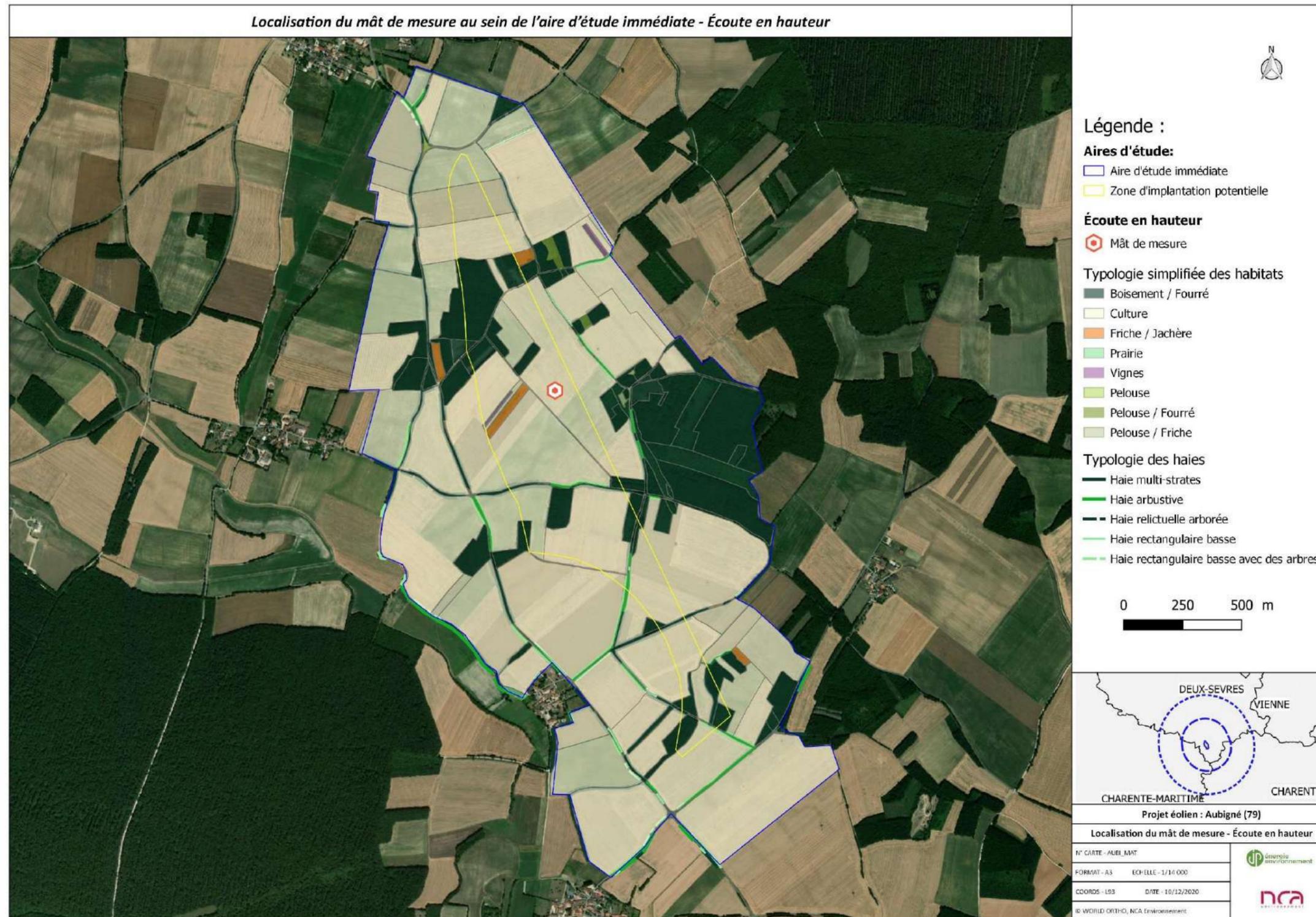


Figure 55 : Localisation du mât de mesure au sein de l'aire d'étude immédiate - Écoute en hauteur

#### V. 1. d. Prospections « Autre faune »

##### V. 1. d. i. *Herpétofaune*

Un inventaire nocturne spécifique réalisé le 9 mars 2020 a permis de prospector les zones susceptibles de constituer un habitat favorable à la reproduction des amphibiens (fossés, mares, canaux). En complément, une écoute diurne et nocturne lors de chaque passage avifaunistique et chiroptérologique a permis de compléter la prospection.

Concernant les reptiles, des chasses à vue spécifiques ont été réalisées sur l'aire d'étude immédiate, complétées par des observations en parallèle des autres prospections.

##### V. 1. d. ii. *Entomofaune*

Concernant les insectes, les prospections ont été menées sur différents milieux afin d'avoir la meilleure représentativité possible (prairies temporaires, lisières, boisement, etc.). Les prospections ont consisté en une chasse à vue sur l'ensemble des milieux déterminés, correspondant ainsi à une série de transects couvrant la surface à prospector. Les taxons ciblés lors de ces inventaires sont les Orthoptères, les Lépidoptères et les Odonates. L'affût pour les photographier a été privilégié. Certaines espèces d'Orthoptères ont également été identifiées grâce à leurs chants (stridulations).

Plusieurs journées ont d'ailleurs été consacrées à la recherche des insectes patrimoniaux pouvant fréquenter l'AEI en mai, juin et septembre.

Une recherche des Coléoptères saproxylophages a également été menée sur les haies et arbres isolés. L'inventaire a ciblé les habitats favorables à la présence de ces espèces : vieux arbres, arbres morts, etc. Les cavités, les parties dépérissantes et la base des arbres ont été inspectées à la recherche de restes de Coléoptères. À noter que les inventaires de nuit, notamment pour les Chiroptères, permettaient de mettre en évidence les individus aux mœurs crépusculaires et nocturnes comme le Lucane cerf-volant.

##### V. 1. d. iii. *Mammifères terrestres*

Les prospections mammalogiques ont été réalisées de manière directe et indirecte. L'observation directe d'individus (tels que le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe ou encore le Lapin de garenne, facilement observables de jour) et une recherche des indices de présence (empreintes, fèces, coulées, etc.) sont effectuées lors de chaque passage sur le site, de jour comme de nuit.

## V. 2. Synthèse des prospections

Les différentes prospections réalisées sont synthétisées dans le tableau suivant. Ce dernier indique, pour chaque groupe taxonomique, les périodes optimales d'observation (basées sur leur cycle biologique), avec en **jaune les prospections diurnes** et en **gris les nocturnes**.

Tableau 27 : Synthèse générale des prospections

	Année	2020											
		Décembre	Jan.	Fevrier	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Avifaune	Oiseaux hiv.	18/12	14/01	04/02									
	Oiseaux migr			19/02	04/03 19/03	02/04 08/04				18/08/2020	03/09/2020 15/09/2020	14/10/2020 28/10/2020	10/11/2020
	Oiseaux nich.				23/03	15/04 28/04	12/05/2020	18/06/2020	9/07/2020				
	Suivi spécifique Outarde / Oedicnème					22 et 23/04 28 et 29/04	13 et 14 /05 28/05	4/06 10 et 11/06	1 et 2/07 7 et 8/07				
	Rapaces nocturnes				09/03		26/05						
Mammifères	Chiroptères – Ecoute au sol				23/03	22/04	14/05 26/05	10/06 25/06	8/07 20/07	6/08 25/08	9/09 22/09	13/10	
	Chiroptères – Ecoute en hauteur				Début des enregistrements : 13/03								Fin des enregistrements : 9/11
	Mamm. terrestres	Prospections régulières											
Autre faune	Amphibiens				09/03								
	Reptiles				Prospections régulières								
	Insectes						5/05/2020	09/06/2020			18/09/2020		
Flore	Flore/Habitats				13/03/2020	01/04/2020	05/05/2020	09/06/2020			18/09/2020		

## VI. DEFINITION DES ENJEUX

### VI. 1. Enjeux de l'avifaune

#### VI. 1. a. Établissement de la patrimonialité

La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de leur présence sur l'une des listes suivantes :

- La liste des espèces d'oiseaux protégés en France (Arrêté du 29 octobre 2009) ;
- La liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- La liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- La liste rouge nationale des oiseaux hivernants et de passage (IUCN France & al., 2016) ;
- La liste des espèces déterminantes en ZNIEFF Poitou-Charentes, en particulier ici pour le département des Deux-Sèvres (79) (Poitou-Charentes Nature, 2018).

Les observations permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, certaines espèces sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (période d'hivernage), d'autres en profitent pour s'alimenter ou se reposer pendant la période de migration (halte migratoire), ou encore survolent simplement la zone pendant la même période (transit migratoire). Il y a enfin les espèces qui se reproduisent ou sont vues en recherche alimentaire sur la zone en période de nidification.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », qui est en fonction du statut des espèces patrimoniales. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec le statut réglementaire (Directive « Oiseaux ») et le statut de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, du fait qu'il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce : pour exemple, l'Alouette des champs, non protégée et donc chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois rajouter que cette patrimonialité varie suivant qu'on se situe dans la période de nidification, d'hivernage ou de migration. La liste rouge distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Tableau 28 : Classe de patrimonialité – Espèces nicheuses.

	Statut Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs				
	LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »	3	2	1	1	1
Espèce déterminante en Deux-Sèvres et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante en Deux-Sèvres, mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	6	5	4	3	3

Tableau 29 : Classe de patrimonialité – Espèces hivernantes et de passage.

	Statut Liste Rouge Nationale des oiseaux hivernants et de passage			
	DD / NA / LC	NT	VU	EN
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »	3	2	1	1
Espèce déterminante en Deux-Sèvres et protégée en France	4	3	2	2
Espèce déterminante en Deux-Sèvres, mais non protégée	5	4	3	3
Autres espèces	6	5	4	4

Statut Liste Rouge :

CR= En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable

La classe de patrimonialité obtenue entre 1 et 6 a ensuite été transformée en « enjeu espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible ;
- classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

### VI. 1. b. Établissement de l'enjeu fonctionnel (= enjeu « habitat d'espèces »)

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Cette hiérarchisation considère :

- la présence d'espèces patrimoniales au sein des habitats naturels de l'aire d'étude ;
- la diversité et la densité de ces espèces au sein de ces habitats ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat). On obtient ainsi le croisement suivant :

Tableau 30 : Enjeu habitat d'espèces – Espèces nicheuses.

		Classes de patrimonialité					
		1	2	3	4	5	6
Utilisation de l'habitat	Individu isolé, en alimentation	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré	Très faible

Tableau 31 : Enjeu habitat d'espèces – Espèces hivernantes

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l'habitat	Individu sédentaire ou hivernant isolé	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à rotation	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Très faible

Tableau 32 : Enjeu habitat d'espèces – Espèces de passage.

		Classes de patrimonialité					
		1	2	3	4	5	6
Utilisation de l'habitat	Survol de la zone d'étude par un individu	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Survol de la zone d'étude par un groupe d'individus	Modéré	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Très faible	Très faible

Note : la distinction d'un habitat soumis à rotation d'un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

L'enjeu « habitat d'espèces » a ainsi été apprécié pour chaque espèce patrimoniale, puis globalisé pour les périodes de nidification, d'hivernage et de migration. Il a été considéré la valeur d'enjeu la plus forte (espèce discriminante). Par exemple, un indice de nidification de Busard cendré catégorise le secteur de nidification en enjeu « modéré » (espèce de classe de patrimonialité 2 nicheuse dans un habitat soumis à rotation). Si ce même secteur présente un enjeu « faible » à « très faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera « modéré ».

Il ne nous paraît pas pertinent d'établir un enjeu « global » pour l'avifaune, en intégrant l'ensemble des trois périodes clés (nidification, hivernage et migration). En effet, la définition des futures sensibilités et les mesures à mettre en œuvre pour y répondre s'appliqueront à l'échelle de ces périodes. L'enjeu global aurait ainsi tendance à maximiser l'enjeu réel d'un habitat, en considérant par exemple un enjeu global « fort » qui ne concernera peut-être qu'une période restreinte. Pour l'avifaune, la synthèse des enjeux sera donc établie sous forme d'une cartographie pour chaque période explicitée.

### VI. 1. c. Espèces issues de la synthèse bibliographique

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce déclinée selon la régularité de la fréquentation de l'aire d'étude éloignée (d'après les données bibliographiques), et la fonctionnalité de l'habitat pour cette espèce (utilisation de l'habitat).

Note : la distinction d'un habitat soumis à rotation d'un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

On obtient ainsi le croisement suivant :

Tableau 33: Enjeu habitat d'espèces - Espèces nicheuse issues de la bibliographie

Fréquentation de l'AEE		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisation de l'habitat	Individu isolé, en alimentation	Faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Faible	Très faible	Faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible

Tableau 34: Enjeu habitat d'espèces - Espèces migratrices issues de la bibliographie

Fréquentation de l'AEE		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisation de l'habitat	Survol de la zone d'étude par un individu	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Survol de la zone d'étude par un groupe d'individus	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

Tableau 35 : Enjeu habitat d'espèces - Espèces hivernantes issues de la bibliographie

Fréquentation de l'AEE		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisation de l'habitat	Individu ou groupe d'individus en survol	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Individu sédentaire ou hivernant isolé	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à rotation	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible

Cette classification des enjeux fonctionnels en fonction de la fréquence de fréquentation du site permet de mieux adapter l'attribution des enjeux pour des espèces qui sont mentionnées de façon très ponctuelle sur l'AEE dans la bibliographie. Par exemple, la Fauvette pitchou peut être mentionnée dans la bibliographie en tant qu'espèce nicheuse sur l'AER, mais si le nombre d'observations sur la période analysée est faible, son enjeu « habitat-d'espèce » sera décoté.

Synthèse des enjeux habitats

Ce tableau synthétique permet de visualiser quelles sont les espèces (observées et issues de la bibliographie) qui affectent les enjeux fonctionnels relatifs aux habitats de l'AEI. Ainsi, une même espèce peut être mentionnée pour plusieurs habitats. Par exemple, l'Alouette lulu peut être observée dans les milieux ouverts (prairies, cultures) en alimentation et en période de reproduction, mais elle utilise également les haies hautes (arbustives, multistrates) et les lisières de boisements comme perchoir afin d'initier une parade.

Tableau 36 : Habitats de l'AEI et enjeu associé avec exemple d'espèce nicheuse/migratrice/hivernante discriminante

Habitats	Enjeu associé	Espèce(s) discriminante(s)
Boisements / Fourrés / Coupes forestières		
Cultures		
Friches/jachères		
Prairies		
Vignes		
Pelouses / Fourrés / Friches		
Haies		

Ce tableau permet également d'accompagner la lecture de la carte en reprenant les habitats rencontrés sur l'AEI et l'enjeu qui leur est associé. L'enjeu est accompagné d'un exemple d'espèce discriminante qui utilise l'habitat désigné pour l'alimentation, la reproduction, la halte migratoire ou l'hivernage.

## VI. 2. Enjeux Chiroptères

### VI. 2. a. Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Afin de considérer l'activité des Chiroptères de façon objective, il existe un référentiel mis en place par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, adapté à chaque espèce, permettant d'interpréter leur activité selon des seuils définis suivant le protocole utilisé (transects, points fixes, etc.). Par conséquent, cela permet de mettre en évidence une activité dans la normalité, une activité faible ou encore une activité forte. Le référentiel du protocole Vigie-Chiro peut être utilisé à partir du moment où l'on ne prend en compte que l'écoute passive, puisque seule cette dernière permet d'avoir une comparaison d'activité sur une plage horaire plus importante qu'en écoute active.

Vigie-Chiro donne des valeurs de référence de l'activité (nombre de contacts par heure) dans le cadre d'un protocole de points fixes en nuit complète. Ces valeurs permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur un site, chaque espèce ayant une distance de détection qui lui est propre.

- Si l'activité est supérieure à la valeur seuil Q98%, elle est considérée comme très forte, particulièrement notable pour l'espèce.
- Si l'activité est comprise entre Q75% et Q98%, elle est considérée comme forte, relevant l'intérêt du site pour l'espèce.
- Si l'activité est comprise entre Q25% et Q75%, elle est considérée comme modérée, donc dans la norme pour l'espèce.
- Si l'activité est inférieure à Q25%, elle est considérée comme faible pour l'espèce.

Tableau 37 : Référentiel d'activité des protocoles Vigie-Chiro selon l'espèce (MNHN).

Espèce		Protocole Point Fixe (nombre de contacts/h)		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Q25%	Q75%	Q98%
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	1	15	406
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	2	9	69
Hypsugo savii	Vespère de Savi	3	14	65
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	2	6	26
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	1	4	9
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	1	6	264
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échanquées	1	3	33
Myotis blyhtii / Myotis myotis	Petit Murin / Grand Murin	1	2	3
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	2	6	100
Myotis nattereri	Murin de Natterer	1	4	77
Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoé	1	4	77
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	2	14	185
Nyctalus noctula	Noctule commune	3	11	174
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	17	191	1182
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	2	13	45
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	24	236	1400
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	10	153	999
Plecotus sp.	Oreillards sp.	1	8	64
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	1	3	6
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	1	5	57

Les seuils Vigie-Chiro de chaque espèce sont représentés par le code couleur ci-dessus dans chacun des tableaux d'activité.

X < Q25% X > Q25% X > Q75% X > Q98%

A noter que le référentiel Vigie-Chiro n'est pas applicable à certains groupes d'espèces ne présentant pas une détectabilité similaire (ex : *Myotis sp*, groupe des Sérotules, etc.). Cependant, ces derniers sont pris en compte dans les tableaux afin d'en faciliter la compréhension.

Pour établir l'activité des Chiroptères selon l'activité pondérée, on considère **l'activité maximale relevée par mois, à laquelle est appliqué le référentiel Vigie-Chiro**. Ainsi, si deux écoutes passives ont été effectuées au mois de mai par exemple, nous considérons la valeur d'activité la plus élevée du mois (application du référentiel Vigie-Chiro).

### VI. 2. b. Etablissement de la patrimonialité

Toutes les espèces de Chiroptères sont protégées sur le territoire français au titre de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement et par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007, et sont au moins inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction du statut des espèces sur les deux listes suivantes :

- la liste rouge des mammifères en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- le statut régional donné par le Plan Régional d'Actions Chiroptères 2013-2017 (PRA).

Une même espèce peut avoir un statut liste rouge différent de son statut régional PRA. Par exemple, le Grand Rhinolophe est classé « Vulnérable » sur la liste rouge, mais considéré comme « Commun » dans la région. Le statut régional est extrait du Plan Régional d'Actions « Poitou-Charentes », l'actualisation « Nouvelle-Aquitaine » étant en cours de travail. La liste rouge régionale a récemment été validée (27 août 2018). Du fait de leur robustesse scientifique, il a été choisi de croiser ces deux statuts pour obtenir la classe de patrimonialité.

Tableau 38 : Classe de patrimonialité des Chiroptères.

		Statut Liste Rouge Régionale des Chiroptères				
		LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Statut régional (PRA 2013-2017)	Très rare	2	1	1	1	1
	Rare	2	2	1	1	1
	Assez rare	2	2	1	1	1
	Assez commun	3	3	2	2	2
	Commun	4	4	3	3	3
	Très commun	5	5	4	4	4

Statut Liste Rouge :

CR = Danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée  
LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable

La classe de patrimonialité obtenue entre 1 et 5 correspond à plusieurs classes d'enjeu :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible ;

### VI. 2. c. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

Un enjeu habitat d'espèces sera défini pour chaque espèce. Il repose sur la présence ou l'absence de territoire de chasse et sur la présence ou l'absence d'habitats de gîte estival et/ou de reproduction. L'écologie des espèces a été renseignée par le biais de *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, d'Arthur et Lemaire (2015).

La hiérarchisation des enjeux « habitat d'espèces » considère :

- 1 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.
- 2 = Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.
- 3 = Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.
- 4 = Absence des deux habitats.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la présence ou non des habitats de chasse et de gîte pour cette dernière. On obtient ainsi, pour chaque période considérée, le croisement suivant :

Tableau 39 : Enjeu « habitat d'espèces ».

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	4	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
	3	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
	2	Fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible
	1	Très fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré

### VI. 2. d. Etablissement de l'enjeu fonctionnel des habitats

Un enjeu fonctionnel a également été défini pour chaque espèce. Il repose sur le croisement entre l'enjeu « habitat d'espèces » et l'activité globale de celles-ci au sein de l'aire d'étude immédiate. L'activité globale est définie comme le croisement entre l'occurrence acoustique de chaque espèce (écoutes active et passive confondues) et l'activité passive selon les seuils nationaux donnés par Vigie-Chiro (programme du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris).

↳ Définition des classes d'occurrence acoustique

L'occurrence acoustique est définie par le nombre de nuits où l'espèce a été contactée sur le nombre de nuits total. **Treize nuits seront réalisées au total.** On considère les classes d'occurrence suivantes :

- L'espèce a été contactée **1 à 3 nuit(s)** : Occurrence faible.
- L'espèce a été contactée de **4 à 6 nuits** : Occurrence modérée.
- L'espèce a été contactée de **7 à 9 nuits** : Occurrence forte.
- L'espèce a été contactée **10 nuits ou plus** : Occurrence très forte.

↳ Définition des classes d'activité selon les seuils nationaux Vigie-Chiro

Vigie-Chiro donne des valeurs de référence de l'activité (nombre de contacts cumulés) pour chaque espèce dans le cadre d'un protocole de point fixe en nuit complète (*i.e.* en écoute passive). Si l'activité de l'espèce considérée est supérieure à la valeur seuil Q98%, l'activité est considérée comme très forte. Si l'activité est supérieure à Q75%, elle est considérée comme forte. Si l'activité est supérieure à Q25%, elle est considérée comme modérée. Enfin, une activité inférieure à Q25% est considérée comme faible pour l'espèce.

↳ Croisement entre occurrence acoustique et activité seuil

La classe d'activité globale est définie par le croisement entre les classes d'occurrence acoustique et les classes d'activité seuil de Vigie-Chiro.

Tableau 40 : Classes d'activité globale.

		Occurrence acoustique			
		Très forte	Forte	Modérée	Faible
Activité seuils nationaux Vigie-Chiro	Faible (Q<25%)	Faible	Faible	Très faible	Très faible
	Modérée (Q>25%)	Modéré	Modéré	Faible	Faible
	Forte (Q>75%)	Fort	Fort	Modéré	Modéré
	Très forte (Q>98%)	Très fort	Très fort	Fort	Fort

Remarque : Pour les espèces non contactées lors des prospections, mais mentionnées dans le recueil bibliographique au sein de l'aire d'étude éloignée, une activité globale « très faible » est attribuée par défaut.

↳ Croisement entre l'enjeu « habitat d'espèces » et l'activité globale

L'enjeu final retenu pour un habitat (= enjeu fonctionnel de l'habitat) est obtenu par le croisement de l'enjeu « habitat d'espèces » et de l'activité globale.

Tableau 41 : Enjeu fonctionnel des habitats.

		Enjeu « habitat d'espèces »				
		Très faible	Faible	Modéré	Forte	Très forte
Activité globale	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modérée	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Forte	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Très fort
	Très forte	Modéré	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

### VI. 3. Enjeu relatif aux autres groupes

Les enjeux relatifs aux autres groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

Ces enjeux ont été hiérarchisés en 3 classes pour le reste de la faune (amphibiens, reptiles, entomofaune et mammifères) et les habitats naturels : **faible, modéré et fort**. Les conditions de définition de ces enjeux seront précisées dans la partie « Synthèse des enjeux » relative à chaque groupe.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur le site d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

- ↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaires :
  - Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore ».
  - Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».
  - Listes des espèces animales et végétales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
    - Espèces végétales protégées : Arrêté du 31 août 1995.
    - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007.
    - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007.
    - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.
- Outils de conservation non réglementaires :
  - Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine - Département de la Charente-Maritime (Abadie *et al.*, 2019).
  - Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (CBNSA, 2018).
  - Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
  - Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2017).
  - Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
  - Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016).
  - Liste rouge des orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).
  - Liste rouge des odonates de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).
  - Liste rouge des lépidoptères rhopalocères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).

## VII. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune, la flore que les habitats naturels (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées. Toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des zones refuges importantes. Ces zonages remarquables regroupent :

- Les périmètres d'information, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de connaissance scientifique) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Les périmètres de protection, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), réserves naturelles, etc.

Les zonages protégés et remarquables situés au sein de l'aire d'étude éloignée sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

### VII. 1. Périmètres d'information

#### VII. 1. a. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Ces zonages visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la connaissance du patrimoine naturel, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- 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

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on recense 13 ZNIEFF de type I et 9 ZNIEFF de type II.

Parmi les ZNIEFF de type I, seulement 3 se situent dans un rayon de 10 km (aire d'étude rapprochée). Concernant les ZNIEFF de type II, 6 sont présentes au sein de l'AER, dont une sur l'AEI : la « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne ». Une partie de cette ZNIEFF s'étend sur la moitié nord de l'AEI.

Aucune ZNIEFF de type I n'est présente sur l'AEI.

Tableau 42: Liste des ZNIEFF présentes au sein des aires d'étude.

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
<b>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I</b>			
540004672	FORET D'AULNAY	2,9km	AER (< 10 km)
540003202	RIVES DE LA COUTURE, DE LA DIVISE ET DU GOUFFRE DES LOGES	7,9 km	
540015663	LES PRES THOMAS ET COTEAU DE VILLEMANNAN	8,4 km	
540015616	COMMUNAL DES BOUASSES	13,1 km	AEE (10 - 20 km)
540003078	RIVES DU SIARNE	14,7 km	
540004670	BOIS D'AVAILLES ET DE LA VILLEDIEU	14,9 km	
540003107	PRAIRIES DE LEIGNE	15 km	
540004562	FORET DE TUSSON	15,4 km	
540015647	PLAINE DE MONS	17 km	
540003208	BOIS DE LA FAYE	17,1 km	
540004418	FORET DOMANIALE DE CHIZE	17,8 km	
540003301	COMMUNAL DE PERIGNE	18,4 km	
540003102	BOIS BILLON	19,4 km	
<b>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II</b>			
540014434	PLAINE DE BRIOUX ET DE CHEF-BOUTONNE	inclus	AEI
540007620	MASSIF FORESTIER D'AULNAY ET DE CHEF-BOUTONNE	0,5	AER (< 10 km)
540120129	HAUTE VALLEE DE LA BOUTONNE	5,3	
540120103	PLAINES DE NERE A GOURVILLE	8,8	
540120098	PLAINE DE VILLEGAGNAN	9,1	
540120110	VALLEE DE L'ANTENNE	10	AEE (10 - 20 km)
540014411	PLAINE DE NIORT SUD EST	17	
540120119	CARRIERES DE LOUBEAU	17,5	
540014408	PLAINE DE LA MOTHE SAINT-HERAY LEZAY	20	

**Légende :** AEI = Aire d'étude immédiate ; AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle

Tableau 43: Description des ZNIEFF présentes au sein des aires d'étude.

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1					
540004672	FORET D'AULNAY	2,9km	Forêt composée principalement de hêtres, avec quelques parties en chênaie -charmaie. Fort intérêt floristique dû à la présence d'espèces inféodées aux hêtraies calcicoles montagnardes ou européennes et très rares au niveau régional.	<u>Phanérogames</u> : 16 espèces, dont Belladone et Orge des bois	-
540003202	RIVES DE LA COUTURE, DE LA DIVISE ET DU GOUFFRE DES LOGES	7,9km	Lit mineur de deux petits ruisseaux entre des berges encaissées, avec mégaphorbiaies et roselières. Plusieurs espèces végétales peu communes, ainsi que l'Inule de Vaillant, espèce montagnarde dont le site accueille l'unique localité régionale. Présence de mammifères aquatiques déterminants.	<u>Mammifères</u> : Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique <u>Phanérogames</u> : 6 espèces, dont l'Inule de Vaillant et la Grande douve	-
540015663	LES PRES THOMAS ET COTEAU DE VILLEMANNAN	8,4km	Site caractérisé par des prairies humides et graviers alluvionnaires en fond de vallon, pelouses-friches sur les coteaux. Ces deux types de milieux favorisent la présence de diverses espèces d'orchidées, ainsi que des espèces en voie de raréfaction dans la région. Présence d'espèces de reptiles, d'amphibiens et d'insectes protégés et/ou figurant sur la Liste Rouge Régionale. / Le site était autrefois remarquable d'un point de vue avifaunistique pour la nidification du Râle des genêts et du Courlis cendré.	<u>Amphibiens</u> : Rainette verte, Triton crêté <u>Lépidoptères</u> : 7 espèces dont le Cuivré des marais <u>Oiseaux</u> : Pie-grièche écorcheur <u>Phanérogames</u> : 18 espèces, dont la Fritillaire pintade <u>Reptiles</u> : Coronelle lisse	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de la Pie-grièche écorcheur
540015616	COMMUNAL DES BOUASSES	13,1km	Prairies méso- à hygrophiles à alternance de phases d'engorgement et de dessiccation. Le site abrite un très riche cortège d'espèces végétales rares et menacées, et des associations d'affinités méditerranéennes extrêmement menacées en Poitou-Charentes.	<u>Phanérogames</u> : 10 espèces, dont Gratiolle et Gaillet boréal	-
540003078	RIVES DU SIARNE	14,7km	Mégaphorbiaie située à l'interface du lit mineur d'un ruisseau et d'un champ de blé. Fort intérêt floristique lié à la présence d'une espèce circumboréale très rare en Poitou-Charentes.	<u>Phanérogames</u> : Prêle d'hiver	-
540004670	BOIS D'AVAILLES ET DE LA VILLEDIEU	14,9km	Chênaie sur sol calcaire avec microclairières enclavées et ourlets thermophiles. Le site présente une richesse floristique exceptionnelle avec plusieurs espèces d'origine méditerranéennes en limite de répartition absolue vers le Nord. D'autres espèces sont endémiques françaises et inscrites sur le Livre Rouge de la Flore menacée de France comme taxon prioritaire.	<u>Phanérogames</u> : 27 espèces dont Sénéçon de Rouergue et Limodore occidental	-
540003107	PRAIRIES DE LEIGNE	15km	Site constitué de plusieurs milieux en raréfaction dans la région (bas marais alcalins) accueillant des espèces végétales et animales en forte régression. L'intérêt floristique du site, autrefois exceptionnel, et aujourd'hui presque éteint.	<u>Lépidoptères</u> : Azuré de la Croisette, Azuré de la Sanguisorbe <u>Oiseaux</u> : 13 espèces, dont Courlis cendré, Râle des genêts et Outarde canepetière <u>Phanérogames</u> : 13 espèces, dont la Fritillaire pintade	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces sauf Perdrix grise ; hivernage du Bruant des roseaux, du Busard Saint-Martin et du Vanneau huppé
540004562	FORET DE TUSSON	15,4km	Chênaie pubescente incluant quelques parcelles de cultures. Le site abrite une flore intéressante ainsi qu'une forte population de rapaces nicheurs.	<u>Oiseaux</u> : 10 espèces dont Autour des palombes, Circaète Jean-le-blanc et Bondrée apivore <u>Phanérogames</u> : 8 espèces	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
540015647	PLAINE DE MONS	17km	Plaine céréalière ouverte avec quelques friches, luzernes et vignes. Le site abrite un ensemble quasi complet d'oiseaux de plaine, dont plusieurs couples reproducteurs d'Outarde canepetière.	<u>Oiseaux</u> : 8 espèces dont Oedicnème criard et Outarde canepetière	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Faucon émerillon, du Busard Saint-Martin et du Vanneau huppé
540003208	BOIS DE LA FAYE	17,1km	Chênaie pubescente avec ourlets thermophiles et pelouses xérophiles calcicoles enclavées. Le site présente un très fort intérêt floristique avec plusieurs espèces rares au niveau départemental et régional. Plusieurs espèces d'oiseaux des milieux boisés ou semi-ouverts.	<u>Oiseaux</u> : Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Alouette lulu, Rougequeue à front blanc <u>Phanérogames</u> : Astragale pourpre, Laiche des montagnes, Dorycnie	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces
540004418	FORET DOMANIALE DE CHIZE	17,8km	Hêtraie-chênaie sur sol calcaire. Très grande richesse floristique avec la présence de nombreuses espèces rares/menacées au niveau régional, d'affinité montagnarde et/ou méridionale en limite d'aire de répartition.	<u>Phanérogames</u> : 23 espèces dont Orge des bois et Laiche des montagnes	-
540003301	COMMUNAL DE PERIGNE	18,4km	Prairies humides et étang à niveau faible. Site autrefois très intéressant d'un point de vue floristique, aujourd'hui les prairies naturelles ont été transformées en cultures intensives. Présence d'une espèce végétale protégée au niveau national en bordure du plan d'eau.	<u>Oiseaux</u> : Héron cendré, Milan noir <u>Phanérogames</u> : 22 espèces dont Gartiole officinale	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces
540003102	BOIS BILLON	19,4km	Chênaie pubescente et ourlets thermophiles associés accueillant plusieurs plantes subméditerranéennes proches de leur limite de répartition vers le nord en France. Présence de plusieurs espèces d'oiseaux rares/menacées (nicheurs ou non) dont le statut reste à préciser.	<u>Oiseaux</u> : Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Busard cendré <u>Phanérogames</u> : 6 espèces, dont l'Astragale pourpre	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 2					
540014434	PLAINE DE BRIOUX ET DE CHEF-BOUTONNE	Limitrophe	Plaine céréalière avec la présence de quelques prairies. Villages traditionnels à murs de pierre calcaire. Le site accueille un remarquable cortège nicheur d'oiseaux de plaines agricoles en nidification et en hivernage. La ZNIEFF a été désignée pour sa population d'Outarde canepetière, qui a néanmoins fortement diminué entre 1995 et 2003 (de 37 à 8 mâles chanteurs).	<u>Oiseaux</u> : 10 espèces dont Oedicnème criard, Courlis cendré et Outarde canepetière	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Vanneau huppé et du Pluvier doré
540007620	MASSIF FORESTIER D'AULNAY ET DE CHEF-BOUTONNE	0,5km	Ensemble forestier de 5 noyaux boisés séparés par des espaces de culture intensive. Le boisement, en partie détruit par la tempête de décembre 1999, accueillait des espèces menacées (invertébrés et Chiroptères). Les ourlets calcicoles thermophiles abritent un riche cortège d'espèces d'origine méditerranéenne dont plusieurs sont en limite de répartition vers le Nord.	<u>Coléoptères</u> : Rosalie des Alpes <u>Mammifères</u> : Cerf élaphe <u>Chiroptères</u> : 4 espèces dont Noctule commune <u>Oiseaux</u> : 4 espèces dont Bruant ortolan <u>Phanérogames</u> : 16 espèces, dont la Belladone, Epière des Alpes	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces <u>Chiroptères</u> : Migration en période printanière et automnale de toutes les espèces

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
540120129	HAUTE VALLEE DE LA BOUTONNE	5,3km	Ensemble du réseau hydrographique de la Boutonne et de plusieurs de ses affluents. Lit majeur constitué d'une mosaïque de prairies naturelles humides et de ripisylves discontinues en cours de remplacement par les cultures céréalières et la culture du peuplier. Présence d'un cortège remarquable d'espèces menacées inféodées aux cours d'eau de bonne qualité.	<p><u>Amphibiens</u> : Rainette verte, Crapaud calamite</p> <p><u>Coléoptères</u> : Rosalie des Alpes</p> <p><u>Crustacés</u> : Ecrevisse à pattes blanches</p> <p><u>Lépidoptères</u> : Cuivré des marais</p> <p><u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe, Campagnol amphibie</p> <p><u>Oiseaux</u> : Bouscarle de Cetti, Faucon hobereau, Bergeronnette des ruisseaux</p> <p><u>Phanérogames</u> : Laîche à épis grêles, Jonc strié, Bouton d'or à feuilles d'Ophioglosse</p> <p><u>Poissons</u> : Chabot, Brochet, Lamproie de Planer</p>	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces
540120103	PLAINES DE NERE A GOURVILLE	8,8km	Plaine céréalière avec quelques haies, jachères, vignes et boisements feuillus de faible surface. La zone comprend également quelques villages agricoles avec jardins et vergers. C'est l'un des principaux sites de reproduction de l'Outarde canepetière (62 couples en 2000) et les espèces associées au milieu de plaine dans le Centre-Ouest de la France. Les villages traditionnels abritent plusieurs espèces rares et/ou menacées en Poitou-Charentes. Le site accueille également des effectifs importants de Vanneau huppé et Pluvier doré en hivernage.	<p><u>Oiseaux</u> : Pipit rousseline, Chevêche d'Athéna, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon émerillon, Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Hibou petit-duc, Bondrée apivore, Moineau soulcie, Pluvier doré, Outarde canepetière, Vanneau huppé</p>	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
540120098	PLAINE DE VILLEFAGNAN	9,1km	Plaine céréalière avec quelques haies, jachères, vignes et boisements feuillus de faible surface. La zone comprend également quelques villages agricoles avec jardins et vergers. Un des sites majeurs pour la reproduction de l'Outarde canepetière (28 à 32 mâles chanteurs) et autres oiseaux de plaine.	<p><u>Oiseaux</u> : Pipit rousseline, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bruant ortolan, Faucon émerillon, Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Courlis cendré, Hibou petit-duc, Bondrée apivore, Moineau soulcie, Pluvier doré, Outarde canepetière, Vanneau huppé</p>	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
540120110	VALLEE DE L'ANTENNE	10km	Petite rivière à courant moyen, aux eaux claires et de bonne qualité, ripisylve alternant avec des mégaphorbiaies, des roselières et des magnocariçaies. Quelques prairies inondables et plantations de peupliers. Le plateau dominant la vallée est constitué de pelouses sèches et de carrières calcaires abandonnées. Le site présente un important intérêt faunistique avec plusieurs espèces de mammifères, amphibiens, Chiroptères et invertébrés rares. De nombreuses espèces d'orchidées en limites de leur aire de répartition et des espèces endémiques régionales sont observées sur les pelouses sèches.	<p><u>Amphibiens</u> : 3 espèces dont Rainette méridionale</p> <p><u>Coléoptères</u> : Cerf-volant, Rosalie des Alpes</p> <p><u>Mammifères</u> : 4 espèces, dont Loutre et Vison d'Europe</p> <p><u>Chiroptères</u> : 12 espèces, dont Minioptère de Schreibers</p> <p><u>Odonates</u> : Cordulie à corps fin</p> <p><u>Oiseaux</u> : 10 espèces, dont la Sarcelle d'été</p> <p><u>Phanérogames</u> : 11 espèces, dont la Lunetière de Guillon</p>	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces <u>Chiroptères</u> : Migration en période printanière et automnale de toutes les espèces

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
540014411	PLAINE DE NIORT SUD-EST	17km	Plaine cultivée légèrement vallonnée, ponctuée de rares bosquets et de haies discontinues, scindée en deux blocs par une bande bocagère. Le paysage agricole est constitué d'une mosaïque de cultures. La zone compte quelques habitations traditionnelles. Le site accueille 17 espèces d'oiseaux menacées à l'échelle européenne avec des effectifs qui lui confèrent une valeur exceptionnelle. Une dizaine d'espèces sont également rares et/ou menacées à l'échelle régionale. Les pelouses calcicoles relictuelles abritent des espèces végétales méridionales rares et/ou menacées, voire en localité unique au niveau du département.	<u>Oiseaux</u> : 21 espèces, dont Hibou des marais, Bruant ortolan et Outarde canepetière <u>Phanérogames</u> : 13 espèces, dont Miroir de Vénus et Petit pigamon	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces sauf Perdrix grise ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
540120119	CARRIERES DE LOUBEAU	17,5km	Anciennes galeries de mines de plomb argentifère. Site d'hibernation pour les rhinolophes, dont le Rhinolophe euryale, espèce méridionale en limite de son aire de répartition.	<u>Chiroptères</u> : Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	-
540014408	PLAINE DE LA MOTHE SAINT-HERAY LEZAY	20km	Plaine cultivée interrompue par des zones bocagères. Quelques prairies humides et pelouses calcicoles. Le site accueille d'importants effectifs nicheurs d'oiseaux de plaine au niveau départemental (dont Outarde canepetière : 2/5 des effectifs du département). C'est également un site exceptionnel pour les amphibiens avec de forts effectifs et la seule station connue des Deux-Sèvres pour le Sonneur à ventre jaune. Les pelouses sèches abritent de nombreuses espèces d'orchidées.	<u>Amphibiens</u> : 6 espèces dont le Sonneur à ventre jaune et le Pélodyte ponctué <u>Oiseaux</u> : 26 espèces dont Sarcelle d'été, Busard des roseaux et Locustelle tachetée <u>Phanérogames</u> : 15 espèces dont Fritillaire pintade et Ophrys brun	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces sauf Perdrix grise ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré

**Légende** : AEI = Aire d'étude immédiate ; ZIP = Zone d'implantation potentielle

### VII. 1. b. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, plus communément appelées ZICO, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive « Oiseaux »). Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- Le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- Le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou pélagiques ;
- Le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à l'inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS), afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

Au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée, deux ZICO sont recensées. Aucune n'est présente au sein de l'AEI.

Tableau 44 : Liste des ZICO présentes au sein des aires d'étude.

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux			
pc20	PLAINE DE VILLEFAGNAN	9,8km	AER (<10km)
pc09	PLAINES DE NIORT (SUD-EST)	19,9km	AEE (10-20km)

**Légende :** AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.

Tableau 45: Description des ZICO présentes au sein des aires d'étude.

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
<b>Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux</b>					
pc20	PLAINE DE VILLEFAGNAN	9,8km	Plaine céréalière avec quelques haies, jachères, vignes et boisements feuillus de faible surface. La zone comprend également quelques villages agricoles avec jardins et vergers. Un des sites majeurs pour la reproduction de l'Outarde canepetière (28 à 32 mâles chanteurs) et autres oiseaux de plaine.	<u>Oiseaux</u> : Pipit rousseline, Hibou des marais, Chevêche d'Athéna, Oedicnème criard, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bruant ortolan, Faucon émerillon, Faucon hobereau, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Courlis cendré, Hibou petit-duc, Bondrée apivore, Moineau soulcie, Pluvier doré, Outarde canepetière, Vanneau huppé	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
pc09	PLAINES DE NIORT (SUD-EST)	19,9km	Plaine cultivée légèrement vallonnée, ponctuée de rares bosquets et de haies discontinues, scindée en deux blocs par une bande bocagère. Le paysage agricole est constitué d'une mosaïque de cultures. La zone compte quelques habitations traditionnelles. Le site accueille 17 espèces d'oiseaux menacées à l'échelle européenne avec des effectifs qui lui confèrent une valeur exceptionnelle. Une dizaine d'espèces sont également rares et/ou menacées à l'échelle régionale. Les pelouses calcicoles relictuelles abritent des espèces végétales méridionales rare et/ou menacées, voire en localité unique au niveau du département.	<u>Oiseaux</u> : 21 espèces dont Hibou des marais, Bruant ortolan et Outarde canepetière <u>Phanérogames</u> : 13 espèces dont Miroir de Vénus et Petit pigamon	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces sauf Perdrix grise ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
<b>Légende</b> : AEI = Aire d'étude immédiate ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.					

La cartographie en page suivante localise les différents périmètres de connaissance du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km.

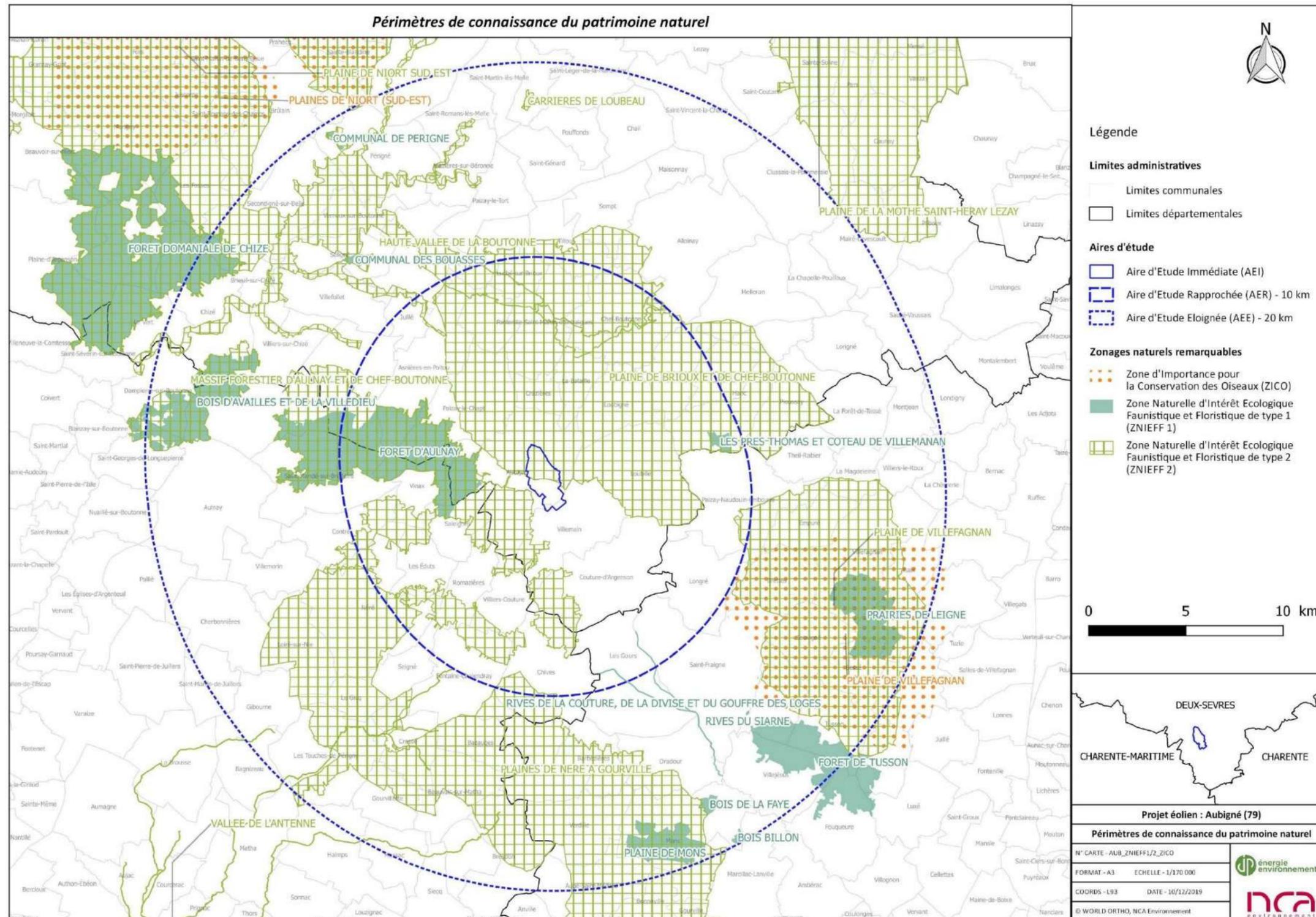


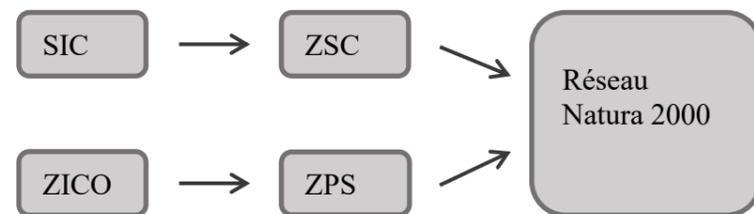
Figure 56 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel

## VII. 2. Périmètres de protection

### VII. 2. a. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive « Oiseaux » (1979) et de la Directive « Habitats » (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- Les Zones spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en Poitou-Charentes comprend 89 sites, dont 5 marins. Il couvre ainsi 12,5 % du territoire terrestre régional et représente 20 % du réseau marin national (source : DREAL Poitou-Charentes). Tous sites confondus, on dénombre 212 espèces d'intérêt communautaire, soit 49 % de celles présentes en France, et 131 habitats d'intérêt communautaire, soit 50 % de ceux présents en France. La région a donc une place forte dans la préservation de ces écosystèmes.

Le site Natura 2000 le plus proche de la ZIP est la ZSC « Massif forestier de Chizé-Aulnay », localisé à 700 mètres à l'ouest de la ZIP.

La « Vallée de la Boutonne » est le second site le plus proche. Elle est située à 4.9km au nord de la ZIP.

Deux autres sites Natura 2000, des ZPS cette fois-ci se trouvent également à proximité de la ZIP : « Plaine de Néré à Bresdon », situé à 9km et la « Plaine de Villefagnan » situé à 9.2km. Ces deux zonages abritent notamment les derniers bastions d'Outarde canepetière du pays.

Tableau 46 : Liste des ZSC et ZPS présentes au sein des aires d'étude.

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
<b>Zones de Protection Spéciale</b>			
FR5412024	Plaine de Néré à Bresdon	9km	AER (<10km)
FR5412021	Plaine de Villefagnan	9,2km	
FR5412023	Plaines de Barbezières à Gourville	11,1km	AEE (10-20km)
FR5412007	Plaine de Niort Sud-Est	17km	
FR5412022	Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay	20km	
<b>Zones Spéciales de Conservation</b>			
FR5400450	Massif forestier de Chizé-Aulnay	0,7km	AER (<10km)
FR5400447	Vallée de la Boutonne	4,9km	
FR5400473	Vallée de l'Antenne	10km	AEE (10-20km)
FR5400448	Carrières de Loubeau	17,6km	
<b>Légende : AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle</b>			

Tableau 47: Description des ZSC et ZPS présent au sein des aires d'étude.

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
<b>Zones de Protection Spéciale</b>					
FR5412024	Plaine de Néré à Bresdon	9km	Plaine céréalière ouverte avec présence de quelques prairies, jachères et luzernières. Il s'agit d'une des huit zones de plaines majeures pour la nidification de l'Outarde canepetière en Poitou-Charentes. Présence de rassemblements postnuptiaux importants d'Outarde canepetière et d'Oedicnème criard.	<u>Oiseaux</u> : 21 espèces, dont Oedicnème criard, Outarde canepetière, Busard des roseaux et Pluvier guignard	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
FR5412021	Plaine de Villefagnan	9,2km	Plaine céréalière avec présence de quelques prairies, jachères, luzernières et friches herbacées. Les haies sont bien conservées sur le site et jouent un rôle important pour l'avifaune. Il s'agit d'une des huit zones de plaines majeures pour la nidification de l'Outarde canepetière en Poitou-Charentes. Le site accueille plusieurs espèces d'intérêt communautaire, dont certaines, avec des effectifs remarquables. On note également d'importants effectifs de Vanneau huppé en halte migratoire et hivernage.	<u>Oiseaux</u> : 22 espèces dont Bruant ortolan, Bécasse des bois et Gorgebleue à miroir	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
FR5412023	Plaines de Barbezières à Gourville	11,1km	Plaine céréalière ouverte avec présence de quelques prairies, jachères et luzernières entrecoupées de vignes. Il s'agit d'une des huit zones de plaines majeures pour la nidification de l'Outarde canepetière en Poitou-Charentes. On note également d'importants effectifs de Vanneau huppé en halte migratoire et hivernage.	<u>Oiseaux</u> : 22 espèces, dont Bruant ortolan, Busard des roseaux et Oedicnème criard	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
FR5412007	Plaine de Niort Sud-Est	17km	Plaine cultivée légèrement vallonnée, ponctuée de rares bosquets et de haies discontinues, scindée en deux blocs par une bande bocagère. Le paysage agricole est constitué d'une mosaïque de cultures. La zone compte quelques habitations traditionnelles. Il s'agit d'une des huit zones de plaines majeures pour la nidification de l'Outarde canepetière en Poitou-Charentes.	<u>Oiseaux</u> : 18 espèces dont Hibou des marais, Oedicnème criard, Gorgebleue à miroir	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
FR5412022	Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay	20km	Plaine cultivée interrompue par des zones bocagères. Quelques prairies humides et pelouses calcicoles. Il s'agit d'une des huit zones de plaines majeures pour la nidification de l'Outarde canepetière en Poitou-Charentes.	<u>Oiseaux</u> : 41 espèces dont Cigogne noire, Balbuzard pêcheur, Hibou des marais et Oedicnème criard	<u>Oiseaux</u> : Migration internuptiale de toutes les espèces ; hivernage du Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Vanneau huppé et du Pluvier doré
<b>Zones Spéciales de Conservation</b>					
FR5400450	Massif forestier de Chizé-Aulnay	0,7km	Il s'agit du plus vaste ensemble forestier régional (chênaie-hêtraie) qui comprend 7 noyaux boisés séparés par des espaces à dominance céréalière. Les quelques pelouses sèches et ourlets calcicoles thermophiles présentent un riche cortège d'espèces méditerranéennes dont plusieurs en limite de leur aire de répartition. Le site présente un remarquable cortège floristique associée à la hêtraie avec des populations importantes d'espèces rares ou en station unique au niveau régional. Plusieurs espèces d'invertébrés et de Chiroptères menacées sont également affiliées à la hêtraie.	<u>Amphibiens</u> : Triton crêté <u>Chiroptères</u> : Murin de Bechstein, Murin à oreilles échancrées, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe <u>Coléoptères</u> : Rosalie des Alpes, Grand capricorne <u>Lépidoptères</u> : Cuivré des marais, Damier de la Succise, Bombyx Everie, Ecaille chinée <u>Odonates</u> : Cordulie à corps fin	<u>Chiroptères</u> : Migration en période printanière et automnale de toutes les espèces <u>Odonates</u> : Cordulie à corps fin (chasse)

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
FR5400447	Vallée de la Boutonne	4,9km	Ensemble du réseau hydrographique de la Boutonne et de plusieurs de ses affluents. Lit majeur constitué d'une mosaïque de prairies naturelles humides et de ripisylves discontinues en cours de remplacement par les cultures céréalières et la culture du peuplier. Présence d'un cortège remarquable d'espèces menacées inféodées aux cours d'eau de bonne qualité.	<u>Odonates</u> : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure <u>Lépidoptères</u> : Cuivré des marais <u>Coléoptères</u> : Lucane Cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand capricorne <u>Poissons</u> : Lamproie de Planer, Chabot <u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe <u>Chiroptères</u> : Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	<u>Chiroptères</u> : Migration en période printanière et automnale de toutes les espèces
FR5400473	Vallée de l'Antenne	10km	Petite rivière à courant moyen, aux eaux claires et de bonne qualité, ripisylve alternant avec des mégaphorbiaies, des roselières et des magnocariçaies. Quelques prairies inondables et plantations de peupliers. Le plateau dominant la vallée est constitué de pelouses sèches et de carrières calcaires abandonnées. Le site présente un important intérêt faunistique avec plusieurs espèces de mammifères, amphibiens, Chiroptères et invertébrés rares. De nombreuses espèces d'orchidées en limites de leur aire de répartition et des espèces endémiques régionales sont observées sur les pelouses sèches.	<u>Odonates</u> : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin <u>Lépidoptères</u> : Cuivré des marais <u>Coléoptères</u> : Lucane Cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand capricorne <u>Chiroptères</u> : Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minoptère de Schreibers <u>Mammifères</u> : Loutre d'Europe, Vison d'Europe <u>Poisson</u> : Chabot	<u>Chiroptères</u> : Migration en période printanière et automnale de toutes les espèces
FR5400448	Carrières de Loubeau	17,6km	Anciennes galeries de mines de plomb argentifères à l'occupation du sol très diversifiée (prairies naturelles, jachères, cultures, cours d'eau, boisement de feuillus, haies) favorables aux activités de chasse et de transit des Chiroptères. Site d'importance départementale pour l'hivernage des rhinolophes.	<u>Odonates</u> : Agrion de Mercure <u>Lépidoptères</u> : Cuivré des marais <u>Chiroptères</u> : Grand Murin, Murin de Bechstein, Murin à oreilles échanquées, Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Minoptère de Schreibers	<u>Chiroptères</u> : Migration en période printanière et automnale du Minoptère de Schreibers

## VII. 2. b. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'État par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et dictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté à chaque situation particulière. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite (*source : DREAL Poitou-Charentes*).

Deux APPB sont présents au sein des aires d'étude dont un « la Tourbière de la Touche » situé à 7.9km au sud-est de la ZIP.

Tableau 48 : Liste des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope présents au sein des aires d'étude.

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope			
FR3800292	Tourbière de la Touche	7,9km	AER (<10km)
FR3800285	Grottes de Loubeau	17,8km	AEE (10-20km)
<b>Légende</b> : AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle			

Tableau 49: Description des APPB présents au sein des aires d'étude.

Identifiant National	Nom	Distance à la ZIP	Description	Espèces ou groupes à enjeu	Interaction possible avec l'AEI
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope					
FR3800292	Tourbière de la Touche	7,9km	Tourbière.	<u>Lépidoptères</u> : Azuré des mouillères, Cuivré des marais et Azuré de la sanguisorbe	-
FR3800285	Grottes de Loubeau	17,8km	Anciennes galeries de mines de plomb argentifère.	<u>Chiroptères</u> : Grand murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	-
<b>Légende</b> : AER = Aire d'étude rapprochée ; AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle					

## VII. 3. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

L'aire d'étude immédiate recoupe un périmètre de connaissance : la ZNIEFF de type II : "Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne", et ce, sur la moitié nord de l'AEI. Aucun périmètre de protection n'est présent au sein de l'AEI.

On note la présence de 13 ZNIEFF de type I (dont 3 au sein de l'AER), 9 ZNIEFF de type II (dont 5 au sein de l'AER, et 1 au sein de l'AEI), 2 ZICO (dont 1 au sein de l'AER), 9 sites Natura 2000 (en ZPS et ZSC) et 2 APPB (dont 1 au sein de l'AER) au sein de l'aire d'étude éloignée.

Ces zonages sont bien à prendre en compte dans l'analyse des enjeux du projet. A noter que pour des espèces dynamiques comme l'avifaune et les Chiroptères, leur présence au sein de ces périmètres éloignés n'exclut pas la potentialité de fréquentation de l'aire d'étude immédiate (haltes ou passages migratoires, terrain de chasse, gîte estival, dispersion, etc.).

Les enjeux potentiels de l'AEI, en lien avec cette analyse des zonages naturels remarquables présents à proximité, seront relatifs à l'avifaune nicheuse de plaines ouvertes (Oedicnème criard ou encore Outarde canepetière) et de bocage (Bruant ortolan), mais surtout à l'avifaune migratrice, ainsi qu'aux Chiroptères.

La cartographie en page suivante localise les différents périmètres de protection du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée de 20 km.

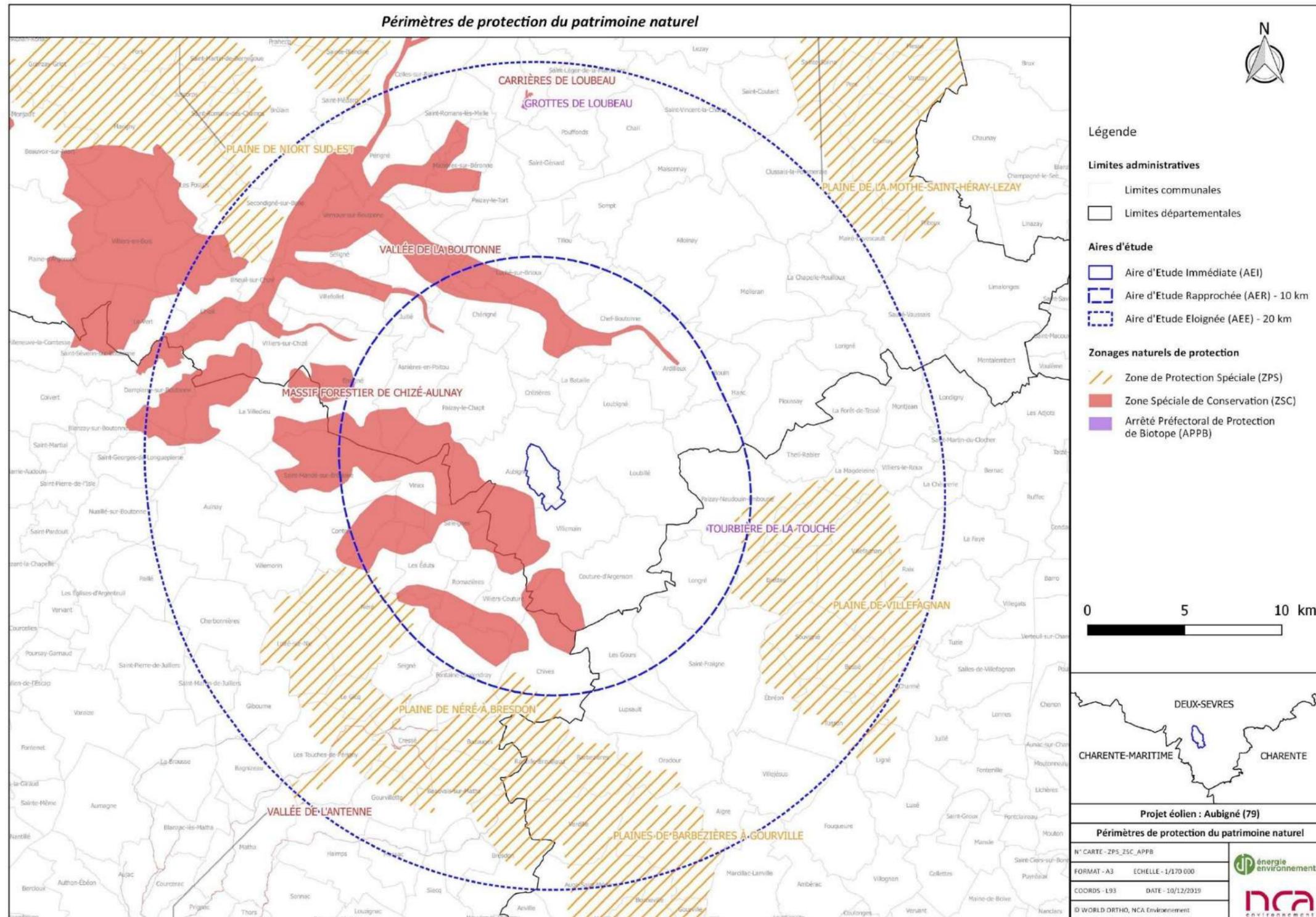


Figure 57 : Périmètre de protection du patrimoine naturel

## VIII. CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

### VIII. 1. Cadre réglementaire de la notion de continuité écologique

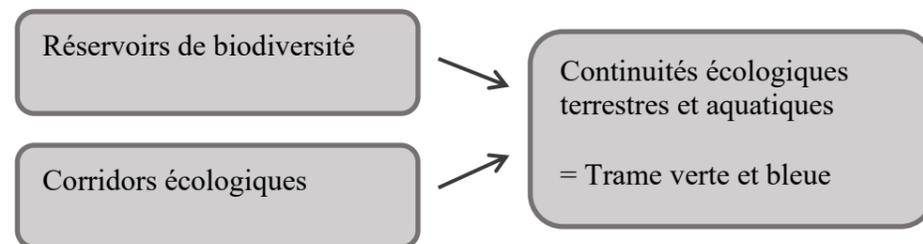
Le Grenelle de l'Environnement, organisé en France en 2007, a pour objectif de prendre des décisions à long terme en matière d'environnement et de développement durable, en particulier pour restaurer la biodiversité par la mise en place d'une trame verte et bleue et de schémas régionaux de cohérence écologique, tout en diminuant les émissions de gaz à effet de serre et en améliorant l'efficacité énergétique.

### VIII. 2. Trame verte et bleue

« La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire. Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques » (*source : tvb-Poitou-Charentes*).

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

Les **corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. » Les cours d'eau et les zones humides constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.



Ainsi, la Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau.

## VIII. 3. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

### VIII. 3. a. Présentation générale

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique constitue un document-cadre régional à élaborer conjointement par les services de l'État et ceux de la Région Poitou-Charentes. Le SRCE décline la Trame verte et bleue à l'échelle régionale.

Il se compose :

- ✓ D'un résumé non technique ;
- ✓ D'une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- ✓ D'un volet identifiant les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau et zones humides ;

- ✓ D'une cartographie comportant la Trame Verte et Bleue (échelle proche 1/100 000) ;
- ✓ Des mesures contractuelles permettant d'assurer la préservation et la remise en état de la fonctionnalité des continuités écologiques ;
- ✓ Des mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques dans les communes.

Le SRCE Poitou-Charentes a été approuvé à l'unanimité par les élus du Conseil régional réunis en session le 16 octobre 2015 et a été adopté par arrêté préfectoral le 3 novembre 2015.

Une analyse de la Trame Verte et Bleue (TVB) issue du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Poitou-Charentes est présentée ci-après. Cette analyse s'appuie sur les cartographies du SRCE présentées en pages suivantes. Ces cartes ont pour vocation essentielle de localiser les aires d'étude au sein des cartographies du SRCE Poitou-Charentes.

### VIII. 3. b. Analyse du SRCE

L'analyse du SRCE Poitou-Charentes nous indique en premier lieu que l'AEI et la ZIP se trouvent au cœur d'un corridor écologique d'importance régionale. Le tracé de ce corridor est positionné à titre indicatif, toutefois il est important et doit être préservé. La partie est de l'AEI se trouve également au sein d'un réservoir de biodiversité de type « Forêts et landes » figuré par le boisement « les Petits Bois ». Un second massif forestier identifié comme réservoir de biodiversité est localisé à l'ouest de l'AEI, traversant toute l'AER : il s'agit des forêts domaniales de Chizé et de Chef-Boutonne.

On constate également que les plaines ouvertes dominant aux alentours de l'AEI avec notamment la « Plaine de Brioux et Chef-Boutonne » au nord-est et la « Plaine de Néré à Gourville » qui sont des ZNIEFF de type II.

La « Plaine de Néré à Bresdon » au sud-ouest et la « Plaine de Villagnan » au sud-est sont quant à elles des ZPS, (Zone de Protection Spéciale), abritant notamment la dernière population nicheuse migratrice d'Outarde canepetière de France. Ces deux zonages sont respectivement situés à 9 et 9.2km de la ZIP.

Isolé au sein des réservoirs de biodiversité "de plaine ouverte" vus précédemment, un îlot de systèmes bocagers est localisé à l'est de l'AEI. Cette entité bocagère est traversée par des corridors écologiques d'importance régionale permettant le déplacement de la faune terrestre. Ces corridors sont d'ailleurs bien représentés au sein des différentes aires d'études.

La vallée de la Boutonne s'écoule sur la partie nord-ouest de l'AEE, s'étirant légèrement au nord de l'AER. La Nie, un ruisseau affluent de la Boutonne, s'écoule au sud-ouest des aires d'étude jusqu'au village de Néré.

La carte en page suivante présente les aires d'études du projet au sein du SRCE Poitou-Charentes.

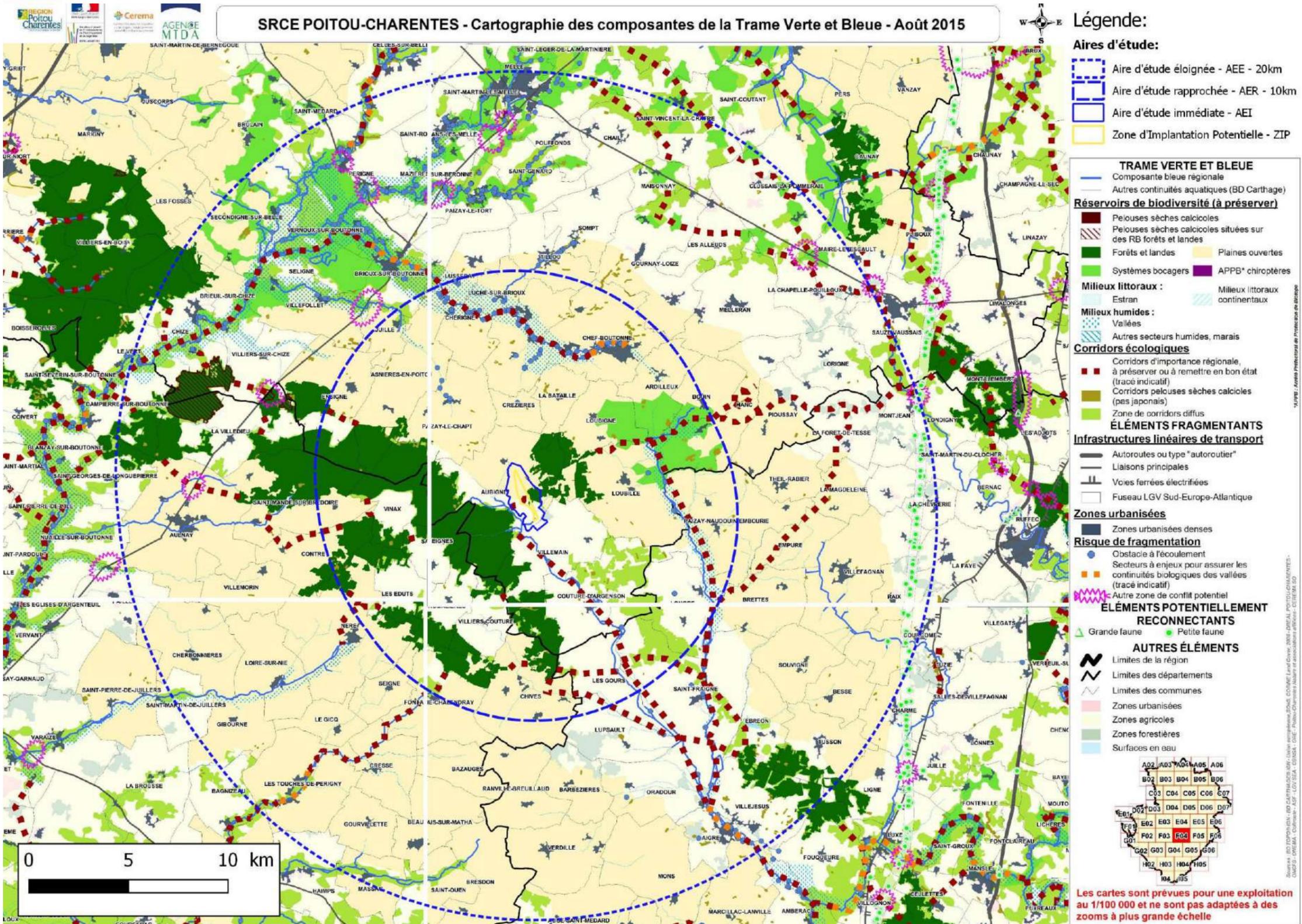


Figure 58 : Localisation du projet au sein du SRCE Poitou-Charentes

## IX. MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES ET CLIMATIQUES (MAEC)

---

D'après les données relatives aux mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité, communiquées par la Région Nouvelle-Aquitaine, aucune parcelle conventionnée dans le cadre de ces MAEC n'est localisée au sein de l'aire d'étude immédiate du projet.

Les plus proches se situent en limite sud et est d'aire d'étude immédiate et appartiennent à la mesure PC\_BRIC\_HE06 du territoire de la plaine de Brioux Chef Boutonne intitulée « Création et maintien d'un couvert herbacé et retard de fauche ».

D'autres parcelles sont conventionnées dans un rayon de 15 km autour du site d'étude et sont situées au sein des territoires « Boutonne amont » et « Aire d'alimentation du captage de Moulin Neuf ».

**L'AEI du projet n'intersecte aucune parcelle MAEC (Cf. Carte ci-après).**

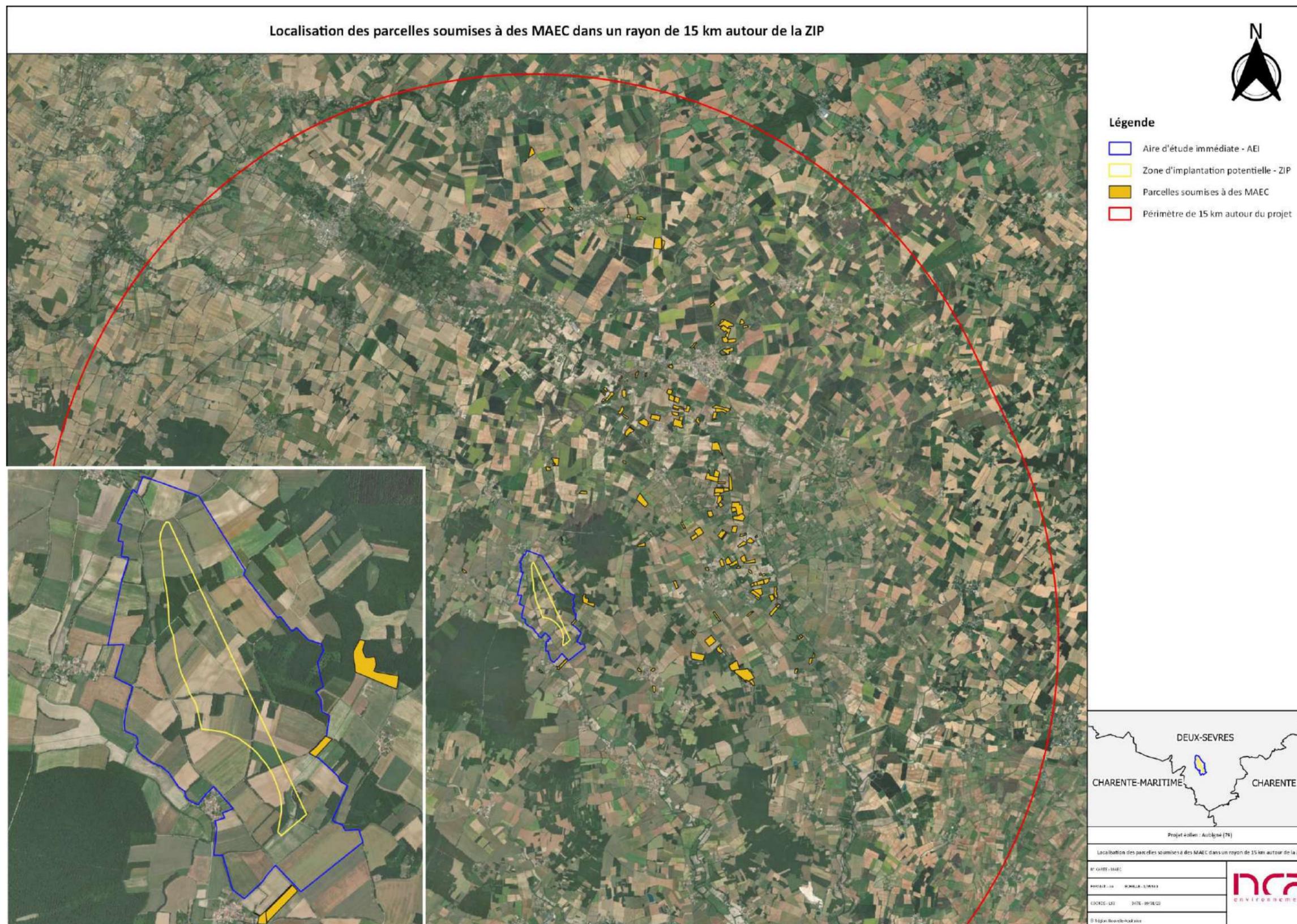


Figure 59 : Localisation des parcelles soumises à des mesures agro-environnementales dans un rayon de 15 km autour de la ZIP

## X. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### X. 1. Flore et habitats naturels

#### X. 1. a. Typologie des habitats naturels

Les habitats ont été identifiés d'après les nomenclatures EUNIS et CORINE Biotopes. La cartographie des habitats répertoriés en 2020 est présentée en page suivante. Un total de **317 espèces** a été recensé à l'échelle de l'aire d'étude immédiate **dont 14 espèces patrimoniales** :

- 1 espèce protégée à l'échelle nationale ;
- 2 espèces ayant un statut de conservation national défavorable ;
- 7 espèces ayant un statut de conservation régional défavorable ;
- 14 espèces déterminantes ZNIEFF pour la région ou le département des Deux-Sèvres (79).

Tableau 50 : Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate

Typologie d'habitat	Code CORINE Biotopes	Code EUNIS	Code N2000 EUR15	Surface (ha)
Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles	41.27	G1. A 17	-	61,51
Clairière à couvert arbustif	31.872	G5.85	-	5,37
Culture avec marge de végétation spontanée	82.2	X07	-	302,94
Fourré médio-atlantique sur sols fertiles	31.81	F3.11	-	0,70
Fourré mixte	31.8. F	G5.62	-	0,99
Friche graminéenne mésophile à xérophile	87.1	I1.52	-	2,19
Friche rudérale pluriannuelle x Prairie humide eutrophe	87.1 x 37.2	I1.5 x E3.4	-	0,21
Pelouse calcicole mésophile	34.32	E1.26	6210	0,03
Pelouse calcicole mésophile x Clairière à couvert arbustif	34.32 x 31.872	E1.26 x G5.85	6210	0,69
Pelouse calcicole mésophile x Friche graminéenne mésophile à xérophile	34.32 x 87.1	E1.26 x I1.52	6210	0,11
Plantation de conifères	83.31	G3. F	-	0,11
Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées	87.2	E5.13	-	0,10
Vignobles	83.21	FB.4	-	0,56

Légende :  
 Habitat d'intérêt communautaire

L'aire d'étude immédiate est globalement composée de deux principales entités : les parcelles de cultures (~80% de la surface totale), et des patches de chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles (et dérivés suivant la

dynamique), totalisant environ 18% de la surface de l'AEI. Les autres typologies d'habitats sont donc peu représentées et concernent une très faible surface.

Les entités boisées correspondent à l'ancienne sylvie d'Argenson, représentée dans notre région par des grandes entités boisées reconnues pour leur intérêt botanique comme le massif forestier de la Braconne en Charente ou le massif forestier d'Aulnay en Charente-Maritime et Deux-Sèvres. Les boisements recensés sur le site correspondent à la continuité de ce dernier massif forestier, dont le zonage atteint la limite ouest de l'aire d'étude immédiate.



Figure 60 : Chênaie-charmaie de l'aire d'étude immédiate et gestion sylvicole d'un boisement © L. Carrière

Ces patches de boisements présentent un intérêt botanique avec notamment des lisières bien exposées (thermophiles), permettant le développement d'un cortège végétal riche. La gestion sylvicole permet également la création et/ou le maintien d'habitats protégés tels que les **pelouses calcicoles**, recensées en plusieurs points sur l'aire d'étude immédiate. Ces pelouses permettent le développement d'espèces rares et souvent protégées/menacées. Ici, quelques espèces déterminantes ZNIEFF et/ou inscrites sur la liste rouge régionale y ont été inventoriées. Il s'agit d'habitats de petites surfaces menacés par différents facteurs (fermeture du milieu, mise en culture, pollution, etc.). Il convient donc de porter une attention particulière vis-à-vis de ces milieux riches d'un point de vue floristique et faunistique.



Figure 61 : Pelouse calcicole mésophile avec station de Cardoncelle mou – Carthamus mitissimus (plante bleu-violacé) ©L. Carrière

Un habitat patrimonial a été recensé sur l'aire d'étude immédiate : Pelouse calcicole mésophile (et ses dérivés). Le site d'étude est composé de nombreux patchs de boisements correspondant à la continuité du massif forestier d'Aulnay, zone ZNIEFF atteignant la bordure ouest de l'aire d'étude immédiate. Les zones de cultures concernent environ 80% de la surface de l'AEI et renferment localement, du fait de la nature calcaire du sol, quelques espèces messicoles protégées et menacées.

### X. 1. b. Habitats et espèces patrimoniales

Le tableau suivant dresse la synthèse de la patrimonialité des habitats naturels contactés sur l'aire d'étude immédiate :

Tableau 51 : Patrimonialité des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate

Typologie d'habitat	Rareté <sup>2</sup>	Code N2000 EUR15	Menace	Valeur patrimoniale
Chênaies-charmaies et frênaies-charmaies calciphiles	Assez-rare	-	Modérée	Modérée
Clairière à couvert arbustif	Commun	-	Faible	Faible
Culture avec marge de végétation spontanée	Commun	-	Faible	Faible
Fourré médio-atlantique sur sols fertiles	Commun	-	Faible	Faible
Fourré mixte	Commun	-	Faible	Faible
Friche graminéenne mésophile à xérophile	Commun	-	Faible	Faible
Friche rudérale pluriannuelle x Prairie humide eutrophe	Commun	-	Faible	Faible
Pelouse calcicole mésophile	Rare	6210	Forte	Très forte
Pelouse calcicole mésophile x Clairière à couvert arbustif	Rare	6210	Forte	Très forte
Pelouse calcicole mésophile x Friche graminéenne mésophile à xérophile	Rare	6210	Forte	Très forte
Plantation de conifères	Assez-commun	-	Faible	Faible
Végétation annuelle subnitrophile des stations hyperpiétinées	Commun	-	Faible	Faible
Vignobles	Rare	-	Faible	Faible

<sup>2</sup> POITOU-CHARENTES NATURE ; TERRISE J. (coord. éd). 2012. Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 476p.

Un total de quinze espèces patrimoniales a été recensé lors des prospections. Le tableau suivant présente les statuts de ces espèces.

Tableau 52 : Patrimonialité de la flore sur l'aire d'étude immédiate

Espèce	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF	Menace	Valeur patrimoniale
Aristolochia paucinervis – Aristoloche à nervures peu nombreuses	-	LC	VU	X	Forte	Forte
Bupleurum subovatum – Buplèvre ovale	-	EN	EN	X	Très forte	Très forte
Carthamus mitissimus – Cardoncelle mou	-	LC	LC	X	Modérée	Modérée
Cytisus lotoides – Petite Cytise couchée	-	LC	LC	X	Modérée	Modérée
Euphorbia illirica – Euphorbe poilue	-	LC	LC	X	Faible	Faible
Fritillaria meleagris – Fritillaire pintade	-	LC	NT	X	Forte	Forte
Gymnadenia conopsea – Orchis moucheron	-	LC	VU	X	Forte	Forte
Inula spiraeifolia – Inule à feuilles de Spirée	-	LC	LC	X	Modérée	Modérée
Lathyrus pannonicus – Gesse de Pannonie	-	NT	LC	X	Modérée	Modérée
Melampyrum arvense – Mélampyre des champs	-	LC	NT	X	Forte	Forte
Odontites jaubertianus – Odontite de Jaubert	PN	LC	NT	X	Forte	Très forte
Polygonatum odoratum – Sceau de Salomon odorant	-	LC	NT	X	Modérée	Forte
Rosa sempervirens – Rosier toujours vert	-	LC	LC	X	Faible	Faible
Thalictrum minus – Petit Pigamon	-	LC	VU	X	Forte	Forte
Trifolium rubens – Trèfle rougeâtre	-	LC	LC	X	Modérée	Modérée

Légende :  
**Protection** : PN = espèce protégée à l'échelle nationale ;  
**LRN** : Liste rouge nationale (2018) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; EN = en danger d'extinction ;  
**LRR** : Liste rouge régionale (2018) : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi-menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger d'extinction ;  
**ZNIEFF** : X = espèce déterminante ZNIEFF pour le département des Deux-Sèvres (2019).

La dominante calcaire du sol sur l'aire d'étude immédiate permet l'expression d'espèces messicoles (adventices des cultures) rares et menacées. Ici, une espèce protégée à l'échelle nationale a été recensée. Il s'agit de l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), pouvant s'exprimer à la manière d'une messicole dans les lieux perturbés (Tison & Foucault, 2014<sup>3</sup>). Une seconde espèce, listée « En danger d'extinction » sur la liste rouge régionale a été recensée sur

les bordures de cultures : le Buplèvre ovale (*Bupleurum subovatum*), espèce en très forte régression sur l'ensemble du territoire. Elle est d'ailleurs également listée « En danger d'extinction » sur la liste rouge nationale.



Figure 62 : A gauche : Bupleurum subovatum (Buplèvre ovale), espèce en danger d'extinction en France et en région ; A droite : Odontites jaubertianus (Odontite de Jaubert), espèce protégée à l'échelle nationale ©L. Carrière

Concernant les pelouses calcicoles, quelques espèces déterminantes ZNIEFF et/ou inscrites sur la liste rouge régionale ont été recensées (ex : *Carthamus mitissimus*, *Gymnadenia conopsea*). Les lisières thermophiles renferment également une certaine diversité avec de nombreuses espèces patrimoniales inféodées à ces milieux (ex : *Inula spiraeifolia*, *Lathyrus pannonicus*, *Trifolium rubens*).



Figure 63 : A gauche : Gymnadenia conopsea (Orchis mouche), espèce vulnérable en région ; A droite : Carthamus mitissimus (Cardoncelle mou), espèce déterminante ZNIEFF caractéristique des pelouses calcicoles ©L. Carrière

Enfin, un total de cinq espèces invasives a été recensé sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'Amaranthe hybride (*Amaranthus hybridus*), de l'Ambrosie à feuille d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), de la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), de la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) et de la Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*).

<sup>3</sup> Tison J-M. & de Foucault B. (coords). 2014. Flora Gallica – Flore de France. Biotope Editions : Mèze, xx + 1196p.



Figure 64 : A gauche : *Ambrosia artemisiifolia* (Ambrosie à feuilles d'Armoise), espèce invasive en France et allergène puissant ; A droite : *Sporobolus indicus* (Sporobole tenace), graminée invasive en France colonisant les bords de route ©L. Carrière

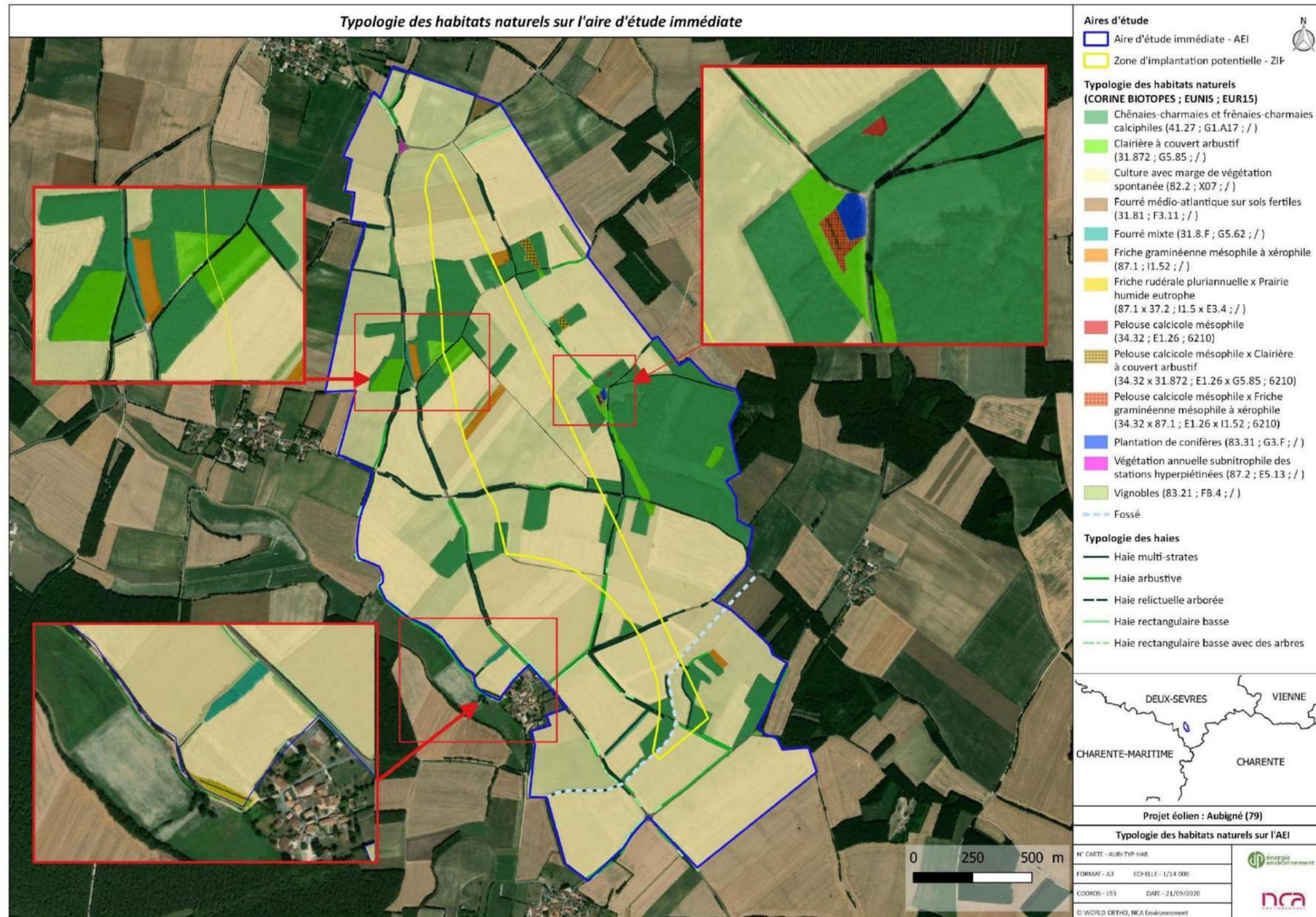


Figure 65 : Typologie des habitats naturels sur l'aire d'étude immédiate

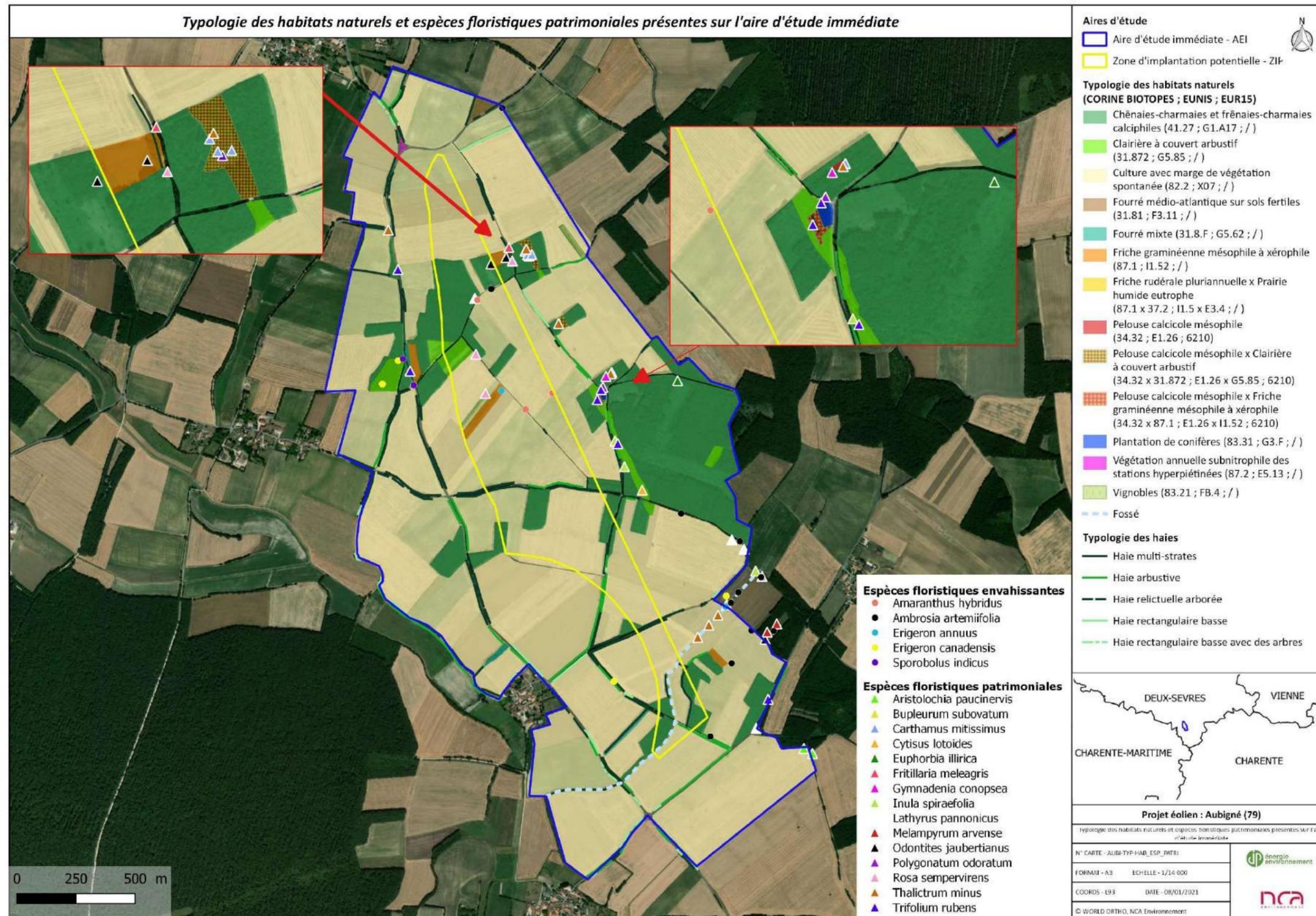


Figure 66 : Typologie des habitats naturels et espèces floristiques patrimoniales présentes sur l'aire d'étude immédiate

## X. 2. Haies

Les différentes haies de l'aire d'étude immédiate ont été classées suivant une typologie standardisée, que l'on applique généralement lors des diagnostics environnementaux communaux. Cette typologie est rappelée ci-dessous pour faciliter la lecture de la carte ci-contre.

La densité de haie sur l'aire d'étude immédiate est relativement importante, totalisant environ 17,3 km. Ces linéaires permettent le raccordement entre les différentes entités boisées et sont, pour certaines, composées d'arbres remarquables.



Figure 67 : Arbre remarquable sur l'aire d'étude immédiate © L. Carrière



Figure 68 : Typologie des haies sur l'aire d'étude immédiate

### X. 3. Synthèse des enjeux flore/habitats

Les enjeux relatifs aux habitats naturels ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur représentativité au sein de l'aire d'étude élargie ;
- Leur patrimonialité ;
- Leur potentiel d'accueil d'espèces végétales patrimoniales ;
- Leur état de conservation ;
- Leur intérêt fonctionnel.

La même démarche a été appliquée pour les haies.

On distingue ainsi les enjeux suivants :

**Enjeu faible** : habitat à faible valeur patrimoniale, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces. Les haies relictuelles et haies basses sont classées dans cet enjeu ;

**Enjeu modéré** : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes). Les haies multi-strates, arbustives et arborées sont classées dans cet enjeu ;

**Enjeu fort** : habitat à valeur patrimoniale moyenne, accueillant une espèce floristique patrimoniale, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes). Certaines lisières thermophiles de chênaies-charmaies calciphiles ont été classées dans cet enjeu ;

**Enjeu très fort** : habitat à forte valeur patrimoniale, accueillant au moins une espèce floristique patrimoniale à forte/très forte valeur patrimoniale, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes). Les pelouses calcaires ainsi que les friches renfermant de l'Odontite de Jaubert ont été classées dans cet enjeu.

Les cartes des enjeux flore et habitats naturels sont présentées en pages suivantes, l'une concernant les espèces patrimoniales et l'autre les espèces invasives.

**Les enjeux concernant la flore et les habitats sur l'aire d'étude immédiate sont assez contrastés. Pour rappel, un habitat patrimonial a été recensé : pelouse calcicole mésophile et ses dérivées. Quinze espèces patrimoniales ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.**

**Un enjeu très fort a été défini pour les pelouses calcicoles mésophiles, habitat d'intérêt communautaire. De nombreuses stations d'espèces floristiques patrimoniales ont été recensées au sein de ces patchs de pelouses calcaires. Un enjeu très fort est également attribué à la friche située aux abords immédiats nord-est de la ZIP, en raison d'une belle station (50 à 100 pieds) d'Odontite de Jaubert (Odontites jaubertianus), espèce protégée à l'échelle nationale. Cette espèce a également été notée dans une friche en périphérie sud-est d'AEI (en dehors de la zone d'étude).**

**Un enjeu fort est attribué à quelques parcelles de cultures, en raison de la présence de stations d'espèces patrimoniales, notamment du Petit Pigamon (Thalictrum minus). Cette espèce est listée « Vulnérable » sur la liste rouge régionale et est déterminante ZNIEFF pour les Deux-Sèvres. A noter, la présence d'une espèce messicole très**

**rare et en fort déclin sur l'ensemble du territoire métropolitain en bordure sud-est d'AEI. Il s'agit du Buplèvre ovale (Bupleurum subovatum), listé « En danger d'extinction » sur la liste rouge nationale comme régionale. Les haies renfermant des arbres remarquables sont également classées en enjeu fort. Une attention particulière devra donc être portée sur l'ensemble de ces zones à enjeux forts à très forts lors de la réflexion sur l'implantation.**

**Les zones à enjeu modéré correspondent à l'ensemble des entités boisées, clairières et fourrés, ainsi qu'à l'ensemble des haies arbustives et arborées présentant une fonctionnalité intéressante et jouant un rôle dans le support de la biodiversité. On y recense en outre quelques espèces patrimoniales inféodées aux lisières thermophiles telles que, parmi d'autres, l'Inule à feuilles de Spirée (Inula spiraefolia), le Trèfle rougeâtre (Trifolium rubens), ou encore la Gesse de Pannonie (Lathyrus pannonicus). L'évitement de l'altération de l'ensemble des boisements, de leurs lisières, et des haies devra donc être privilégié.**

**L'ensemble des parcelles de cultures ouvertes ne renfermant pas de patrimonialité particulière sont classées en enjeu faible, ainsi que les haies peu fonctionnelles (relictuelles, rectangulaires basses).**

**Enfin, cinq espèces invasives ont été recensées et géolocalisées. Il conviendra de prendre en compte ces espèces lors de la conception du projet afin d'éviter toute propagation sur le territoire.**

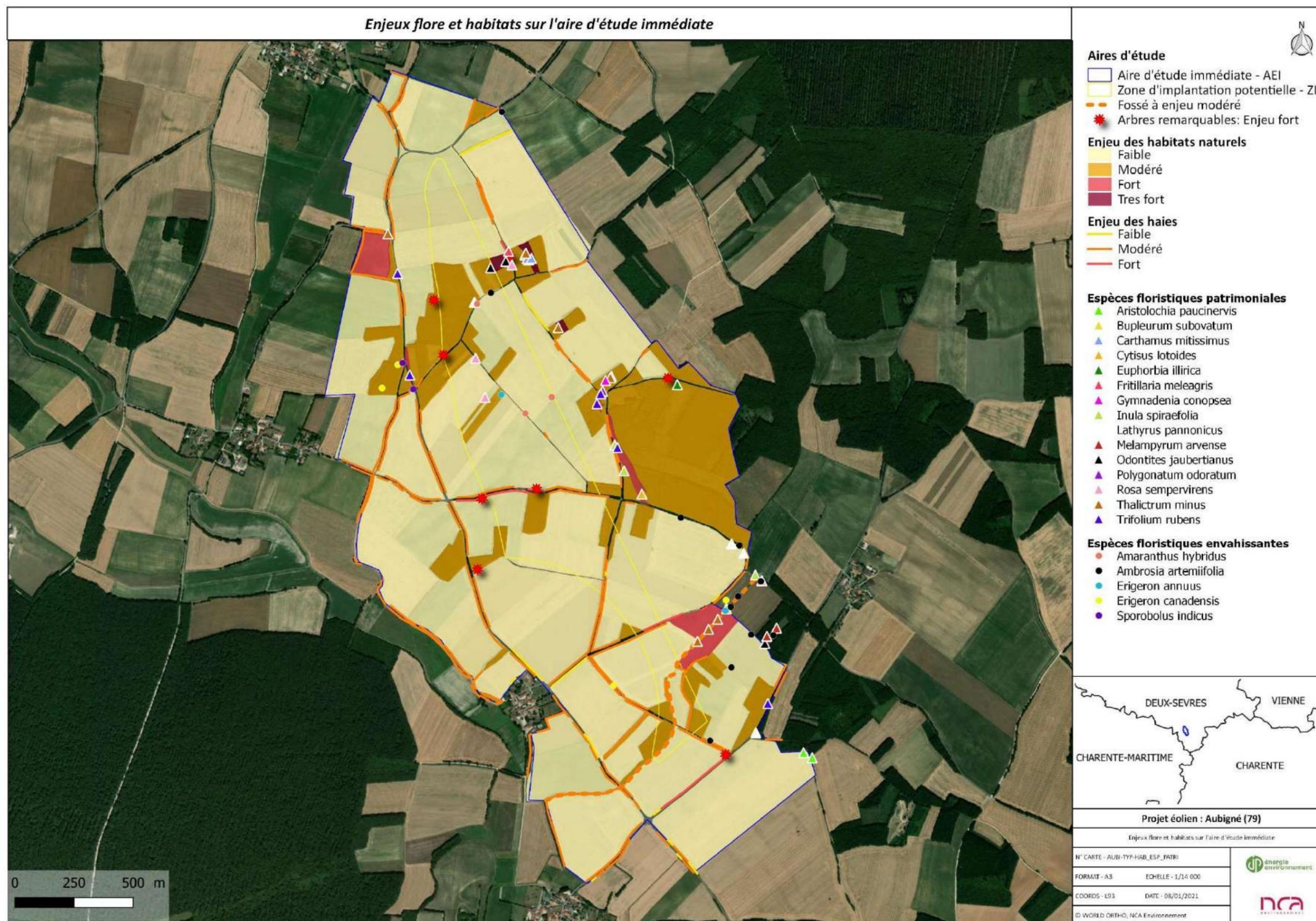


Figure 69 : Enjeux flore et habitats sur l'aire d'étude immédiate

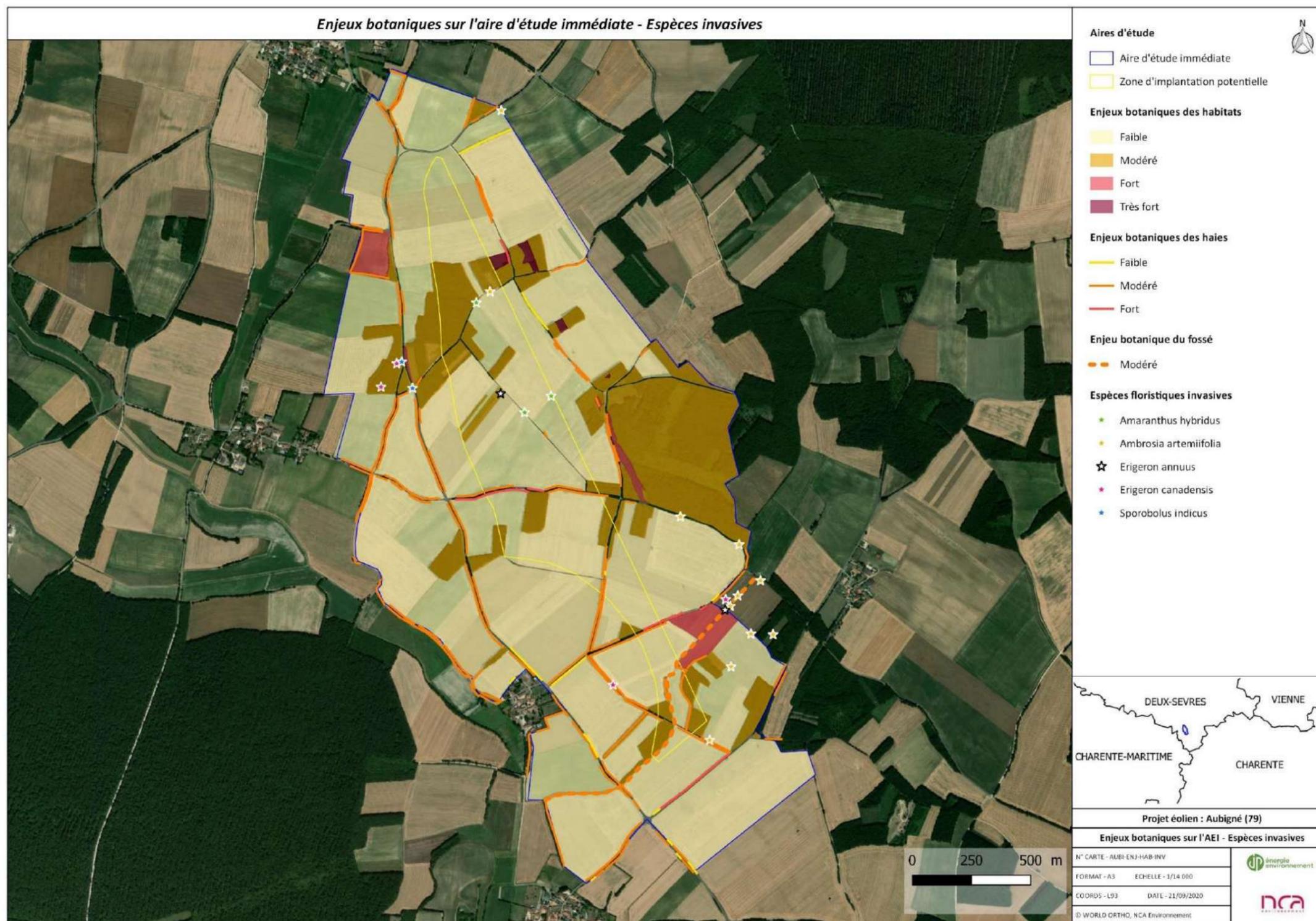


Figure 70 : Enjeux botaniques sur l'aire d'étude immédiate - Espèces invasives

## X. 4. Avifaune

### X. 4. a. Résultats globaux des prospections

Au total, 104 espèces ont été observées sur l'AEI aux cours des différents inventaires. Parmi ces espèces 22 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », et 84 sont protégées au niveau national.

Tableau 53: Espèces observées au cours des différents inventaires (hivernage, migration, nidification) sur l'AEI entre 2019 et 2020, statuts et période d'observation associés.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Liste Rouge France métropolitaine (UICN, 2016)			LRR Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF	Période d'observation			
				Nicheur	Hivernant	De passage			Hivernage	Migration pré-nuptiale	Nidification	Migration post-nuptiale
Accipitriformes	Aigle botté	Hieraetus pennatus	DO / PN	NT	NA	-	DD	N		x		
	Bondrée apivore	Pernis apivorus	DO / PN	LC	-	LC	VU	N				x
	Busard cendré	Circus pygargus	DO / PN	NT	-	NA	NT	N			x	
	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N et D > 10 ind.				x
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO / PN	LC	NA	NA	NT	D et N		x	x	x
	Buse variable	Buteo buteo	PN	LC	NA	NA	LC	-	x	x	x	x
	Circaète Jean-le-blanc	Circaetus gallicus	DO / PN	LC	-	NA	EN	N		x		
	Élanion blanc	Elanus caeruleus	DO / PN	VU	NA	NA	NA	N				x
	Épervier d'Europe	Accipiter nisus	PN	LC	NA	NA	LC	-		x		x
Milan noir	Milvus migrans	DO / PN	LC	-	NA	LC	-		x	x	x	
Ansériformes	Canard colvert	Anas platyrhynchos	-	LC	LC	NA	LC	H > 300 ind.		x		
Bucérotiformes	Huppe fasciée	Upupa epops	PN	LC	NA	-	LC				x	x
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	DO / PN	LC	-	NA	LC	N			x	
Chradriiformes	Goéland leucophaée	Larus michahellis	PN	LC	NA	NA	VU	-	x			x
	Œdicnème criard	Burhinus oedicanus	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N et R		x	x	x
	Pluvier doré	Pluvialis apricaria	DO	-	LC	-	-	H > 35 ind.	x			
Ciconiformes	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N				x
Colombiformes	Pigeon biset domestique	Columba livia domestica	-	DD	-	-	-	-				x
	Pigeon colombin	Columba oenas	DO / PN	LC	NA	NA	EN	N		x		
	Pigeon ramier	Columba palumbus	-	LC	LC	NA	LC	-	x	x	x	x
	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	VU	-	NA	VU	-			x	x
	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	-	LC	-	NA	LC	-	x	x	x	x
Cuculiformes	Coucou gris	Cuculus canorus	PN	LC	-	DD	LC	-			x	
Falconiformes	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	PN	NT	NA	NA	NT	-	x	x	x	x
	Faucon émerillon	Falco columbarius	DO / PN	-	DD	NA	-	-				x
	Faucon hobereau	Falco subbuteo	PN	LC	-	NA	NT	N			x	
	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	x			
Galiformes	Caille des blés	Coturnix coturnix	-	LC	-	NA	VU	-			x	
	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	-	LC	-	-	DD	-	x			
	Perdrix rouge	Alectoris rufa	-	LC	-	-	DD	-	x		x	x
Gruiformes	Grue cendrée	Grus grus	DO / PN	CR	NT	NA	-	H>70 ind.		x		
Otodiformes	Outarde canepetière	Tetrax tetrax	DO / PN	EN	NA	-	EN	H, N et R		x	x	
Passériformes	Accenteur mouchet	Prunella modularis	PN	LC	NA	-	LC	-	x		x	x
	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	NT	LC	NA	VU	-	x	x	x	x
	Alouette lulu	Lullula arborea	DO / PN	LC	NA	-	NT	N	x	x	x	x

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Liste Rouge France métropolitaine (UICN, 2016)			LRR Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF	Période d'observation			
				Nicheur	Hivernant	De passage			Hivernage	Migration pré-nuptiale	Nidification	Migration post-nuptiale
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	PN	LC	NA	-	LC	-	x	x	x	x
	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	PN	LC	-	DD	LC	-			x	x
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	PN	VU	-	NA	NT	-	x	x	x	x
	Bruant proyer	Miliaria calandra	PN	LC	-	-	VU	-	x	x	x	x
	Bruant zizi	Emberiza cirlus	PN	LC	-	-	LC	-	x	x	x	x
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN	VU	NA	NA	NT	-	x	x	x	x
	Choucas des tours	Corvus monedula	PN	LC	NA	-	NT	-	x		x	
	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	PN	VU	-	-	NT	-		x	x	x
	Corbeau freux	Corvus frugilegus	-	LC	LC	-	LC	-		x		x
	Corneille noire	Corvus corone	-	LC	NA	-	LC	-	x	x	x	x
	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	LC	LC	NA	LC	-	x	x	x	x
	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	PN	LC	NA	NA	LC	-		x	x	x
	Fauvette des jardins	Sylvia borin	PN	NT	-	DD	NT	-			x	
	Fauvette grisette	Sylvia communis	PN	LC	-	DD	NT	-			x	
	Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	LC	NA	-	LC	-	x	x	x	x
	Gobemouche gris	Muscicapa striata	PN	NT		DD	NT	N				x
	Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	PN	VU	-	DD	RE	-				x
	Grimpereau des jardins	Garrulus glandarius	PN	LC		-	LC	-	x	x	x	x
	Grive draine	Turdus viscivorus	-	LC	NA	NA	NT	-	x		x	x
	Grive litorne	Turdus pilaris	-	LC	LC		-	-	x			
	Grive mauvis	Turdus iliacus	-	-	LC	NA	-	-		x		
	Grive musicienne	Turdus philomelos	-	LC	NA	NA	LC	-	x		x	x
	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	PN	NT	-	DD	NT	-		x	x	x
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PN	NT	-	DD	NT	-		x	x	x
	Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	PN	LC	-	NA	LC	-			x	
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	PN	VU	NA	NA	NT	-	x	x	x	x
	Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	PN	LC	-	NA	LC	-			x	
	Merle noir	Turdus merula	-	LC	NA	NA	LC	-	x	x	x	x
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	PN	LC	-	NA	LC	-	x	x	x	x
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	LC	-	NA	LC	-	x	x	x	x
	Mésange charbonnière	Parus major	PN	LC	NA	NA	LC	-	x	x	x	x
	Mésange noire	Periparus ater	PN	LC	NA	NA	CR	N	x	x		
	Mésange nonnette	Poecile palustris	PN	LC	-	-	VU	N		x		
	Moineau domestique	Passer domesticus	PN	LC	-	NA	NT	-	x	x	x	x
	Pie bavarde	Pica pica	-	LC	-	-	LC		x	x	x	x
	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N			x	x
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	LC	NA	NA	LC	-	x	x	x	x
	Pinson du nord	Fringilla montifringilla	PN	-	DD	NA	-	-	x			
	Pipit des arbres	Anthus trivialis	PN	LC		DD	LC	-		x	x	x
	Pipit farlouse	Anthus pratensis	PN	VU	DD	NA	EN	-	x	x	x	x
	Pipit rousseline	Anthus campestris	DO / PN	LC	-	NA	EN	N			x	
	Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	PN	LC	-	NA	NT	-			x	
	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	PN	NT	-	DD	CR	N			x	x
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN	LC	NA	NA	LC	-	x	x	x	x

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Liste Rouge France métropolitaine (UICN, 2016)			LRR Poitou-Charentes	Espèce déterminante ZNIEFF	Période d'observation			
				Nicheur	Hivernant	De passage			Hivernage	Migration pré-nuptiale	Nidification	Migration post-nuptiale
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	PN	LC	NA	NA	LC	-	x			x
	Roitelet huppé	Regulus regulus	PN	NT	NA	NA	VU	-		x		
	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	PN	LC		NA	LC	-			x	
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN	LC	NA	NA	LC	-	x	x	x	x
	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	PN	LC		NA	LC	-			x	
	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	PN	LC	NA	NA	LC	-		x	x	x
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	PN	LC	-	-	LC	-	x	x	x	x
	Tarier des prés	Saxicola torquata	PN	NT	NA	NA	NT	-				x
	Tarier pâtre	Saxicola rubicola	PN	NT	NA	NA	NT	-	x	x	x	x
	Tarin des aulnes	Carduelis spinus	PN	LC	DD	NA	-	-	x			
	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	PN	NT	-	DD	EN	-		x		x
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	PN	LC	NA	-	LC	-				
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	PN	VU	NA	NA	NT	-	x	x	x	x
Péléciformes	Aigrette garzette	Egretta garzetta	DO / PN	LC	NA	-	NA	N			x	
	Grand cormoran	Phalacrocorax carbo	PN	LC	LC	NA	VU	-		x		
	Grande aigrette	Ardea alba	DO / PN	NT	LC	-	NA	N et H>5 ind.				x
	Héron cendré	Ardea cinerea	PN	LC	NA	-	LC	N	x	x	x	x
Piciformes	Pic épeiche	Dendrocopos major	PN	LC	NA		LC	-	x	x	x	x
	Pic noir	Dryocopus martius	DO / PN	LC	-	-	VU	N		x	x	
	Pic vert	Picus viridis	PN	LC	-	-	LC	-	x	x	x	x
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	Athene noctua	PN	LC	-	-	NT	-			x	
	Chouette hulotte	Strix aluco	PN	LC	NA	-	LC	-			x	
	Effraie des clochers	Tyto alba	PN	LC	-	-	VU	-			x	
	Hibou moyen-duc	Asio otus	PN	LC	NA	NA	LC	-			x	
	Petit-duc scops	Otus scops	PN	LC	-	-	VU	N			x	

Légende :  Espèces patrimoniales

Statut réglementaire : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (annexe I)

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées (nicheur) « - » = Donnée absente ; **NA** = Non applicable ; **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique d'extinction ;

Condition pour espèce déterminante ZNIEFF Deux-Sèvres (79) : **N** = nicheuse ; **H** = Déterminant sur site de halte migratoire ; **H >x** = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ; **R** = Rassemblements postnuptiaux. ; **D** = Dortoir régulier.

#### X. 4. b. Période d'hivernage

##### X. 4. b. i. Synthèse bibliographique

La synthèse bibliographique relative à l'avifaune présente au sein de l'aire d'étude éloignée du projet éolien de la Marche Boisée a été réalisée par le GODS. Elle regroupe 191 966 données naturalistes réparties sur 100 communes et extraites des bases de données du Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres (GODS), de la Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Territoriale Poitou-Charentes (LPO DTPC17) et de Charente-Nature (CN), sur la période de janvier 2010 à mai 2020.

Concernant les espèces hivernantes connues sur ou à proximité du site, 22 sont susceptibles de fréquenter la ZIP ou l'AEI pour de l'alimentation, des rassemblements ou bien du transit (survol), voir ci-après le *Tableau 54 : Espèces mentionnées dans la bibliographie* pouvant fréquenter l'AEI en période d'hivernage. La fréquentation de ces espèces (ponctuelle ou régulière) est également spécifiée et permet d'ajuster aux mieux les enjeux qui leur sont associés. Dans ce chapitre, les espèces considérées comme pouvant fréquenter le site mais de façon ponctuelle seront suivies d'une \*. Les autres espèces citées dans cette synthèse ne seront pas prises en compte en raison de l'absence d'habitat favorable sur le site, ou bien lorsque la localisation de celles-ci reste ponctuelle et éloignée du projet.

##### L'Alouette lulu :

La synthèse bibliographique du GODS indique un retour récent de l'espèce dans le Pays Mellois à moins de 2km de la ZIP. Les inventaires réalisés sur l'AEI ont démontré sa présence au cours de toute la saison hivernale avec jusqu'à 14 individus contactés le même jour. L'alternance de bois et cultures ainsi que la présence de nombreuses haies et lisières forestières sont très favorables à ce passereau. L'AEI est donc un site de halte important pour l'espèce.

##### La Cigogne blanche :

Elle fréquente régulièrement l'AEI en période hivernale. Elle se pose volontiers dans divers types de parcelles ouvertes (cultures, prairies, friches) pour s'alimenter. Sa halte sur le site est donc envisageable, bien que ponctuelle, puisque de nombreux autres secteurs lui sont plus favorables en dehors de l'AEI (Vallée de la Boutonne par exemple). Son survol peut quant à lui être plus fréquent (déplacements quotidiens entre sites d'alimentation et dortoirs).

##### Les anatidés :

Trois espèces d'anatidés connues au sein de l'AEI peuvent fréquenter ou survoler la ZIP ou l'AEI : l'Oie cendrée, la Sarcelle d'été et la Sarcelle d'hiver.

Des vols **d'Oies cendrées**, relativement abondants au nord-ouest de la ZIP, indiquent un survol potentiellement régulier de cette espèce au-dessus du site. Les cultures inondées de l'AEI peuvent lui être favorables pour s'alimenter. Des observations de **Sarcelles d'hiver\*** et **d'été\*** sont localisées au nord et au sud de l'AEI, induisant également un survol potentiel, mais moins fréquent que ceux des Oies cendrées. La halte sur le site est quant à elle peu probable (absence de pièce d'eau et de prairies humides). Ces espèces n'ont d'ailleurs jamais été observées au sein même du périmètre de l'AEI, ni même dans un rayon de 2km.

##### Le Grand cormoran :

Des dortoirs de grands Cormorans sont connus le long de la Boutonne entre Chef-Boutonne et la Bataille, à environ 5 km au nord-est de l'AEI. Des vols peuvent donc être régulièrement observés au-dessus du site en hiver. La halte n'est pas envisageable au sein de l'AEI en raison de l'absence de pièce d'eau et de ripisylves.

##### Les ardéidés :

Quatre espèces d'ardéidés peuvent survoler l'AEI : l'**Aigrette garzette\*** de façon ponctuelle et la **Grande aigrette**, le **Héron garde-bœuf** et le **Héron cendré** de façon plus régulière. Elles ont toutes de grandes capacités de déplacement (Dubois, 2008). Ces espèces fréquentent en hiver tout type de milieux agricoles, leur halte au sein de l'AEI est donc possible pour s'alimenter, à l'exception de l'**Aigrette garzette** qui reste essentiellement dans les zones humides. Le

Héron cendré a d'ailleurs été contacté lors des inventaires réalisés dans le cadre des oiseaux hivernants (2 individus observés en février 2020) s'alimentant dans les cultures inondées de l'AEI (et ses abords).

##### Les rapaces :

Six espèces de rapaces pouvant fréquenter l'AEI sont mentionnés dans la synthèse bibliographique du GODS. Le **Busard Saint-Martin** (espèce sédentaire dans la région) est régulièrement observé dans ce secteur. Il s'alimente en milieux ouverts, le site lui est donc très favorable avec ces grands espaces de cultures. Son survol est également considéré comme régulier au-dessus de l'AEI. Il en est de même pour le **Busard des roseaux**, qui est cependant moins fréquent en cette période dans le secteur.

- Le **Milan royal\*** est connu de façon anecdotique en hiver, avec une trentaine de données relevées sur l'AEI depuis 2009. Il peut à la fois transiter au-dessus du site, s'alimenter sur les cultures et se reposer dans les haies, arbres isolés et lisières de l'AEI.
- **L'Autour des palombes** (sédentaire dans la région) niche à moins de 5km de la ZIP, et des observations ont été faites dans les boisements bordant la ZIP rendant sa présence possible tout au long de l'année sur le site. Il fréquentera préférentiellement les boisements, aussi bien pour chasser que se reposer. Des déplacements réguliers au-dessus de la ZIP sont donc potentiels, entre ces deux entités boisées.
- Le **Faucon pèlerin** (1 individu observé lors des inventaires sur l'AEI en février 2020) est également mentionné dans la synthèse bibliographique comme régulier dans le Pays Mellois. Il utilise les espaces ouverts pour s'alimenter et les haies, les boisements et les arbres isolés pour s'y percher.
- Enfin, le **Hibou des marais** est une espèce peu commune, mais régulière au sein de l'AEI. Une donnée au nord de l'AEI est d'ailleurs présentée dans la synthèse du GODS. Les cultures et prairies de l'AEI lui sont favorables, rendant sa halte (et donc son survol) possible de façon ponctuelle en hiver.

##### Les limicoles :

L'**Oedicnème criard** est de plus en plus observé en période d'hivernage, même si les effectifs sont généralement faibles et liés aux hivers doux. Espèce emblématique des plaines il peut donc trouver au sein de l'AEI des zones de cultures attractives pour son alimentation ou son stationnement. Il est toutefois encore peu fréquent dans un rayon de 2km autour de l'AEI en cette période.

Le **Pluvier doré** (14 individus ont été observés en décembre 2019 lors des inventaires au sud de l'AEI) et le **Pluvier guignard\*** (beaucoup plus rare dans la région) peuvent tous deux survoler et faire halte sur la ZIP, le premier de façon régulière et le second de façon plus anecdotique.

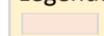
Le **Vanneau huppé**, dont les groupes sont souvent associés aux Pluviers, est présent de façon régulière dans un périmètre de 2km autour du site en période d'inter-nuptiale. Les cultures de l'AEI lui étant favorables (alimentation et halte), il y est donc considéré comme hivernant possible, et ce de façon régulière. La synthèse bibliographique nous informe également que ces groupes peuvent être nombreux (entre 500 et 1000 individus observés en bords d'AEI).

Enfin, deux autres espèces sont mentionnées dans la bibliographie et peuvent survoler l'AEI ou bien y faire halte de façon très ponctuelle : la **Bécassine des marais\*** et la **Bécasse des bois\***. Le GODS précise par ailleurs que les effectifs sont faibles. Elles sont toutes deux connues au sud de l'AEI à moins de 2km. Les boisements et lisières sont favorables à la Bécasse des bois. Les prairies et cultures (parfois inondées en hiver) peuvent également être intéressantes pour la Bécassine. Toutefois, la présence de nombreux habitats plus attractifs pour ces espèces en dehors de l'AEI, rend leur halte ponctuelle au sein même du site. Leur survol peut quant à lui être plus régulier en raison de la localisation connue de ces espèces à la fois au nord et au sud du site.

Tableau 54 : Espèces mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en période d'hivernage

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN — Hivernant	ZNIEFF — Poitou-Charentes	Fréquentation de l'AEI
Accipitriformes	Autour des palombes	Accipiter gentilis	PN	NA	N	Alimentation, halte (espèce sédentaire) et survol
	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	DO/PN	NA	N D > 10ind.	Alimentation et survol
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO/PN	NA	N D	Alimentation, halte et survol
	Milan royal*	Milvus milvus*	DO/PN	VU	-	Alimentation et survol
Anseriformes	Bécasse des bois*	Scolopax rusticola*	-	LC	N	Alimentation, halte et survol
	Bécassine des marais*	Gallinago gallinago*	-	DD	N	Alimentation, halte et survol
	Oie cendrée	Anser anser	-	LC	N H > 20ind.	Alimentation et survol
	Sarcelle d'été*	Anas querquedula*	-	-	N et H	Survol
	Sarcelle d'hiver*	Anas crecca*	-	LC	N H > 125ind.	Survol
	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	DO/PN	NA	N H et R	Alimentation, halte et survol
	Pluvier doré	Pluvialis dominica	DO	-	H > 35 ind.	Alimentation, halte et survol
	Pluvier guignard*	Eudromias morinellus*	DO/PN	-	H	Alimentation, halte et survol
	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	-	LC	N H > 260ind.	Alimentation, halte et survol
Ciconiiformes	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	DO/PN	NA	N	Alimentation et survol
Falconiformes	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	DO/PN	NA	N	Alimentation, halte (espèce sédentaire) et survol
Passeriformes	Alouette lulu	Lullula arborea	DO/PN	NA	N	Alimentation, halte et survol
Pelecaniformes	Aigrette garzette*	Egretta garzetta*	DO/PN	NA	N	Survol
	Grand cormoran	Phalacrocorax carbo	PN	LC	-	Survol
	Grande aigrette	Egretta alba	DO / PN	-	N et H>5 ind.	Alimentation et survol
	Héron cendré	Ardea cinerea	PN	NA	N	Alimentation et survol
	Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis	PN	-	-	Alimentation et survol
Piciformes	Pic noir	Dryocopus martius	DO/PN	-	N	Sédentaire
Strigiformes	Hibou des marais*	Asio flammeus*	DO/PN	NA	N H > 2ind.	Alimentation et survol

Légende :

 Espèces patrimoniales

 Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **VU** = Vulnérable.  
 Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : **H>x** : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; **D** : Dortoirs utilisés chaque année ; **N** = en tant que nicheurs.  
**Fréquentation de l'AEI** : Survol = uniquement en transit ; Alimentation = chasse ou recherche alimentaire uniquement ; Halte = espèce pouvant rester plusieurs jours, semaine sur le site oncluant alimentation et repos.  
 En gras = espèces observées en hivernage lors des inventaires  
 Les espèces suivies d'une \* sont considérées comme ponctuelles

#### X. 4. b. ii. Suivi de l'hivernage

**Le 18 décembre 2019**, marquant la première journée de suivi de l'avifaune sur l'AEI du projet était ensoleillée. L'aire d'étude immédiate accueille en cette saison de nombreuses espèces de fringilles en alimentation sur les cultures (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Alouette des champs). De gros groupes de Grive litorne (plus de 280 individus) et de Pigeon ramier (plus de 400 individus) ont été observés sur les cultures. Deux espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont aussi présentes sur le site en hiver : l'**Alouette lulu** qui fréquente les lisières et les coupes forestières (au moins 14 individus contactés sur l'ensemble de ces milieux) ainsi que le **Pluvier doré** qui stationne dans une culture (14 individus). Plusieurs Pinson du nord, espèce présente uniquement en hiver en France ont été observés parmi des groupes de Pinson des arbres. Enfin, deux espèces de rapaces étaient en chasse sur les zones ouvertes de l'AEI : le Faucon crécerelle et la Buse variable, hivernants sédentaire communs en Poitou-Charentes.

**Le 14 janvier 2020**, cette journée grise et pluvieuse n'a pas permis de mettre en évidence de rassemblements d'espèces patrimoniales au sein de l'AEI. Une **Alouette lulu** a toutefois été recontactée (contre 14 localisées lors du premier passage en décembre 2019). Des groupes de passereaux et de pigeons s'alimentent en grand nombre dans les cultures. Une **Mésange noire** a été observée dans un boisement à l'est du site. Sa nidification sera à surveiller dans les milieux arborés de l'AEI (espèce "en danger critique d'extinction" en Poitou-Charentes en période de nidification). Enfin, un groupe d'une cinquantaine de limicoles s'alimentait sur une parcelle inondée avant de décoller vers le nord et de pouvoir être identifiés.

**Le 4 février 2020**, clôture les prospections dédiées aux hivernants sur l'aire d'étude immédiate. La journée était ensoleillée, avec un vent modéré qui semblait plaquer les oiseaux au sol. Aucun groupe de Vanneau huppé ou Pluvier doré n'a été détecté. Quelques groupes de fringilles et de Pipit farlouse ont été observés dans les haies et les cultures. De grands groupes de Pigeon ramier fréquentent l'ensemble du site. Les hérons cendrés s'alimentent dans les cultures inondées. Plusieurs **Alouette lulu** ont chanté toute la matinée. Un **Faucon pèlerin** a été vu un long moment en train de faire sa toilette dans une parcelle à l'ouest du mât de mesure.



Figure 71 : Vol de Pigeon ramier, photo prise sur site NCA Environnement 2019

#### X. 4. b. iii. Espèces observées en période d'hivernage

**L'ensemble des inventaires a été réalisé dans des conditions d'observation favorable. Les résultats présentés dans ce chapitre sont donc considérés comme fiables.**

Il est important de rappeler que les inventaires hivernaux concernant l'avifaune ne permettent pas de donner un nombre exhaustif d'individus de chaque espèce, mais permettent de détecter les grands rassemblements et les autres espèces qui pourraient comporter un enjeu de conservation important. Le nombre total de contacts indiqué dans le tableau suivant indique donc l'effectif maximum observé pour chacune des espèces au cours de l'ensemble des sorties réalisées sur la période hivernale.

Lors des prospections hivernales, **1410 individus de 44 espèces** ont été contactés dans l'aire d'étude immédiate (AEI ; cf. tableau suivant). Au total, **31 espèces** sont **protégées** au niveau national, **3 espèces** sont inscrites à **l'annexe I de la Directive « Oiseaux »** : l'**Alouette lulu**, le **Faucon pèlerin** et le **Pluvier doré**, **5** sont des espèces hivernantes de « préoccupation mineure » au niveau national, les autres n'ont pas de statut de conservation pour cette période (NA : Non applicable, DD : Données insuffisantes ou bien absence de données).

Le **Pluvier doré** est considéré comme une espèce déterminante « ZNIEFF » lorsqu'il atteint des groupes de 35 individus minimum sur un site régulier. Les effectifs, ici de 14 individus observés, ne remplissent pas ces conditions. Toutefois, les surfaces disponibles au sein de l'AEI pour des rassemblements supérieurs à 35 individus sont réunies, l'espèce est donc considérée comme déterminante ZNIEFF dans cette étude. De plus la synthèse bibliographique du GODS mentionne des rassemblements de 50 à 500 individus à moins de 2km du site.

**Ainsi, 3 espèces observées sont considérées comme patrimoniales en hiver dans l'AEI : l'Alouette lulu, le Faucon pèlerin et le Pluvier doré.**

Tableau 55 : Espèces observées sur et aux abords de l'aire d'étude immédiate en période d'hivernage, statuts et effectifs associés.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN —Hivernant	ZNIEFF —Poitou-Charentes	Date d'observation et effectifs			Effectifs maximums
						2019 18-déc	2020 14-janv	04-févr	
Accipitriformes	Buse variable	Buteo buteo	PN	NA	-	1	2	6	6
Charadriiformes	Goéland leucophée	Larus michahellis	PN	NA	-		39		39
	Goéland sp.	-	-	-	-		32	30	32
	Limicole sp.	-	-	-	-		50		50
	Pluvier doré	Pluvialis apricaria	DO	LC	H > 35 ind.	14			14
Colombiformes	Pigeon ramier	Columba palumbus	PN	LC	-	402	58	82	402
	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	-	-	-		1		1
Falconiformes	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	PN	NA	-	2	2	4	4
	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	DO / PN	NA	N			1	1
Galliformes	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	-	-	-	2		1	2
	Perdrix rouge	Alectoris rufa	-	-	-			8	8
Passériformes	Accenteur mouchet	Prunella modularis	PN	NA	-	1	1	2	2
	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	LC	-	24	8	46	46
	Alouette lulu	Lullula arborea	DO / PN	NA	N	14	1	7	14
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	PN	NA	-	1	2		2
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	PN	-	-			2	2
	Bruant proyer	Miliaria calandra	PN	-	-	4	2	2	4
	Bruant zizi	Emberiza cirrus	PN	-	-	2	1	12	12
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN	NA	-	3	21		21
	Choucas des tours	Corvus monedula	PN	NA	-	13			13
	Corneille noire	Corvus corone	-	NA	-	1	5	4	5
	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	LC	-	1	4	100	100
	Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	NA	-	1	4	2	4
	Grimpereau des jardins	Garrulus glandarius	PN	-	-	2	1	1	2
	Grive draine	Turdus viscivorus	-	NA	-	1		3	3
	Grive litorne	Turdus pilaris	-	LC	-	285			285
Grive musicienne	Turdus philomelos	-	NA	-	1	1	6	6	

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN —Hivernant	ZNIEFF —Poitou-Charentes	Date d'observation et effectifs			Effectifs maximums
						2019 18-déc	2020 14-janv	04-févr	
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	PN	NA	-	49	18	40	49
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	PN	-	-		2		2
	Merle noir	Turdus merula	-	NA	-	9	2	2	9
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	-	-	2	3	3	3
	Mésange charbonnière	Parus major	PN	NA	-	5		4	5
	Mésange noire	Periparus ater	PN	NA	N		1		1
	Moineau domestique	Passer domesticus	PN	-	-	14	40		40
	Pie bavarde	Pica pica	-	-	-	2	2	7	7
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	NA	-	56	134	152	152
	Pinson du nord	Fringilla montifringilla	PN	DD	-	11			11
	Pipit farlouse	Anthus pratensis	PN	DD	-	3	16	18	18
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN	NA	-		1		1
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	PN	NA	-	3	3	1	3
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN	NA	-	1	1	7	7
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	PN	-	-			1	1
	Tarin des aulnes	Carduelis spinus	PN	DD	-	6			6
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	PN	NA	-	1	1	2	2
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	PN	NA	-	1		11	11
Pélécانیformes	Héron cendré	Ardea cinerea	PN	NA	N			2	2
<b>Total général</b>						<b>938</b>	<b>459</b>	<b>569</b>	<b>1410</b>

Légende :

Espèce patrimoniale

Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **DD** : Données insuffisantes ; **LC** : Préoccupation mineure.

Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : **H>x** : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; **N** : nicheur.

Parmi les 44 espèces observées en période hivernale, 3 sont patrimoniales : l'**Alouette lulu**, le **Faucon pèlerin** et le **Pluvier doré**. À l'exception du Pluvier doré, elles sont toutes protégées. Ce dernier est quant à lui déterminant ZNIEFF en période d'hivernage lorsque ces rassemblements sont supérieurs à 35 individus. Pour rappel, bien que cette condition ne soit pas remplie (14 individus observés), les surfaces de cultures disponibles de l'AEI offrent un fort potentiel pour de tels rassemblements et ainsi permettent de remplir la condition de déterminance ZNIEFF de cette espèce.

La synthèse bibliographique du GODS nous permet de prendre en compte **12 espèces patrimoniales supplémentaires** dans cette étude, bien que non observées lors des inventaires, elles sont considérées comme potentiellement présentes, au regard de leur écologie et des habitats disponibles sur l'AEI. Elles sont décrites à la suite de celles observées.

L'écologie de ces espèces en période d'hivernage est présentée ci-dessous.

#### L'Alouette lulu- *Lulu arborea*

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L'évolution des effectifs hivernants s'inscrit à la hausse entre 2000 et 2013 malgré de fortes variations interannuelles, en relation avec la tendance des populations nicheuses.

C'est une espèce migratrice partielle dont certaines populations sont sédentaires dans la région (c'est-à-dire qu'elles occupent le même territoire toute l'année). Les populations migratrices (nicheuses plus au nord) rejoignent les populations sédentaires sur leur quartier d'hiver dès la seconde quinzaine d'octobre. En cette période d'hivernage, elle est observée en groupes de plusieurs dizaines d'individus, aussi bien dans les milieux ouverts (prairies et cultures) où elle trouve son alimentation, que perchée sur des fils électriques, des clôtures ou des branches. Elle s'alimente à partir de l'automne et pendant toute la saison hivernale, de graines et de semences qu'elle saisit en se tapissant au sol. A partir de fin janvier, les mâles commencent à chanter perchés en lisière de bois. Ce comportement, généralement signe de territorialité, n'est pas affirmé chez l'Alouette lulu. Grande cantatrice, l'espèce chante tout au long de l'année (hors période de mue).

- L'espèce est bien présente au sein de l'AEI en période d'hivernage. Lors du premier passage, le 18 décembre 2019, les conditions météorologiques particulièrement favorables ont mis en évidence la présence d'au moins 14 individus, répartis au sein des nombreuses coupes forestières et lisières boisées de l'AEI. L'ensemble de ces individus n'ont pas été recontacté. Cela peut s'expliquer par les conditions météorologiques pluvieuses et froides, peu favorables aux vocalises de l'espèce, lors des deux passages suivants.

#### Le Faucon pèlerin - *Falco peregrinus*

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Les populations françaises de l'espèce sont en « augmentation modérée » entre 2000 et 2012, après avoir fortement augmenté après 1980.

Il possède une aire hivernale beaucoup plus étendue qu'en période de reproduction. Sur la moitié ouest du pays, la répartition de ce dernier est toutefois clairsemée dans les plaines, contrairement à la moitié est où les individus sont distribués de façon relativement homogène. Les populations du Poitou-Charentes sont sédentaires. Ces populations locales sont rejointes en hiver par les individus migrants du nord et nord-est de l'Europe, et ce dès le mois de septembre. On peut distinguer ces individus nordiques par leur morphologie plus musclée résultant de leur voyage migratoire. L'espèce s'accommode d'une variété d'habitats très éclectiques en hiver, avec une préférence pour les zones humides riches en proies. Son régime alimentaire est spécialisé sur la chasse aux oiseaux (95% de son alimentation) et de tailles très variables (du Moineau domestique au Pic vert). Il peut compléter ses repas avec des micromammifères et des insectes. Les parades nuptiales marquent le début de la saison de reproduction débutent dès février, marquant la fin de l'hivernage pour cette espèce.

- Un individu a été observé le 4 février 2020, posé dans une culture au cœur de la ZIP. L'individu faisait sa toilette, et a pu être observé pendant de longues minutes avant d'être perdu de vue.

#### Le Pluvier doré - *Pluvialis apricaria*

- Il est inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », mais n'est pas protégé au niveau national.

Les tendances et évolutions de la population hivernante de Pluvier doré sont inconnues. On l'estime à 1,5 million en 2007.

C'est une espèce migratrice stricte (excepté les nicheurs des Iles Britanniques). La distribution hivernale de l'espèce s'étend à une grande partie du pourtour méditerranéen et de l'Europe occidentale. En France, le Pluvier doré est présent en hivernage, surtout dans la moitié ouest du pays. Il est abondant sur certaines zones humides, autour de plans d'eau ou sur les vasières de la côte atlantique et de la Manche, spécialement en halte migratoire et lors des vagues de froid. Il est largement présent également dans les espaces agricoles où il recherche sa nourriture (large gamme d'invertébrés où les carabidés et lombrics capturés en surface du sol, ou à faible profondeur (1-2 cm), divers éléments végétaux, baies, semences, jeunes pousses. Les parcelles plantées de céréales d'hiver, les chaumes et les surfaces nues (betteraves après récolte), spécialement lorsqu'elles ont été amendées avec du fumier, sont ses favorites. Essentiellement grégaires en dehors de la période de nidification, les Pluviers dorés se nourrissent en petits groupes. Leur activité est également nocturne, surtout en milieux côtiers (suis le rythme des marées). Il quittera ensuite ces quartiers d'hivernage dès la mi-février pour démarrer sa nidification dès avril.

- Un groupe de 14 individus a été observé le 18 décembre 2019, en alimentation dans une culture, protégée par un boisement. La petite troupe n'a pas été recontactée lors des prospections suivantes. Il est probable que le groupe s'alimente également sur d'autres parcelles en dehors de l'AEI.

#### Milan royal\* – *Milvus milvus*\*

- Inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », il est protégé au niveau national et listé comme « vulnérable » en France en période d'hivernage.

On estime à 5800 le nombre d'individus hivernants en janvier 2007, presque uniquement dans le Massif central et les Pyrénées. Des individus hivernent sinon en nombre très réduit (moins de 200 au total) en Lorraine, Champagne-Ardenne, Franche-Comté et Bouches-du-Rhône (Riols 2007). La France, en plus des individus français, accueille principalement les populations migratrices allemandes (près de la moitié des contrôles hivernaux d'oiseaux marqués dans ce pays l'ont été en France). Il fréquente les zones agricoles et le bocage à la recherche de micromammifères.

- Quelques individus erratiques sont mentionnés dans la synthèse bibliographique du GODS, à l'échelle de l'AEI (une trentaine). Le survol du site est donc potentiel, ainsi que son alimentation. Sa présence reste toutefois ponctuelle.

#### Busard Saint-Martin - *Circus cyaneus* et Busard des roseaux - *Circus aeruginosus*

- Ces deux rapaces sont inscrits à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et sont protégés au niveau national. Leur statut de conservation en période hivernale au niveau national est favorable.

Tous deux migrants partiels, ils présentent des populations sédentaires en Poitou-Charentes. Les effectifs hivernaux de ces busards sont plus élevés que les effectifs nicheurs, car les individus nordiques viennent hiverner en France dès l'automne. Ces espèces aux mœurs solitaires sont observées en dortoir de quelques individus (rarement plus de 10) pendant tout l'hiver. Elles fréquentent les milieux ouverts et semi-ouverts qui lui permettent de chasser par de longs vols à moins d'un mètre du sol, pour fondre par surprise sur sa proie.

- Tous deux peuvent donc venir chasser et faire halte sur l'AEI. Toutefois, aucun dortoir n'est connu sur le site ni à ses abords directs. L'absence de contact avec ces espèces lors des inventaires hivernaux de 2020 laisse penser que seule une fréquentation alimentaire est possible, et non pas de rassemblements en dortoirs.

#### Hibou des marais\* - *Asio flammeus*\*

- Inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », protégé au niveau national, son statut de conservation en hiver est favorable au niveau national.

Rapace nocturne, actif également de jour, il est migrant partiel. En effet seules les populations les plus nordiques migrent, celles de Poitou-Charentes sont sédentaires. En hiver, l'espèce choisit ses habitats de chasse préférentiellement en fonction de la disponibilité en proie (micromammifères). On peut donc le trouver dans divers milieux agricoles, comme ceux au sein de l'AEI.

- Hivernant peu commun, il n'a pas été observé sur le site lors des inventaires. Sa présence est toutefois considérée comme potentielle et ponctuelle puisqu'il est connu aux abords de l'AEI. Certes il est connu à plus

de 2km (GODS, 2020) mais les afflux lors des vagues de froid ou suite à des saisons de reproduction à forte production démographique augmentent la possibilité de l'observer sur le site.

#### Cigogne blanche - Ciconia ciconia et Grande Aigrette - Egretta alba

- Inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », protégées au niveau national leur statut de conservation en hiver est favorable au niveau national.

Fréquentant tout type de milieux ouverts (prairies, cultures, etc.) en période internuptiale, la Cigogne blanche, hiverne de plus en plus fréquemment dans la région. L'espèce peut également se rassembler à plusieurs dizaines d'individus en cette saison. Elle forme également des dortoirs dans les arbres, comptabilisant parfois plusieurs dizaines d'individus également. Il en est de même pour la Grande Aigrette.

- La Cigogne blanche est localisée, pour la plus proche donnée, au sud de l'AEI. Bien qu'elle n'ait pas été observée en cette saison sur le site, les espaces ouverts sont favorables à son alimentation. La présence de rassemblements ou même de dortoirs est cependant peu probable.
- Aucune donnée géolocalisée n'est présentée dans la synthèse du GODS, toutefois au vu de la grande capacité de déplacement de la Grande Aigrette, sa fréquentation du site est donc envisagée, au niveau des espaces ouverts (cultures, prairies, friches). A noter que ces deux espèces ont été observées en période de migration sur l'AEI (survol).

#### Oedicnème criard - Burhinus oedicnemus

- Inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », protégé au niveau national et déterminant ZNIEFF, il n'est pas considéré comme menacé au niveau national en hiver.

C'est un hivernant rare, mais régulier en France dans la zone à hiver doux (moins de 60 jours de gel par an). Trois zones d'hivernage principales se détachent : la Provence et particulièrement la plaine de la Crau, la région Midi-Pyrénées et le centre-ouest (Pays de Loire, Poitou-Charentes) où l'on note quelques hivernants réguliers et, plus souvent, des migrateurs tardifs. Des individus ont déjà hiverné jusqu'en Normandie. Il fréquente les milieux cultivés et secs, et se nourrit de lombrics et d'invertébrés.

- L'espèce est bien présente au sein de l'AEI avec notamment de nombreux couples nicheurs, dont certains confirmés lors des inventaires au sein de l'AEI. Les habitats sur le site étant favorable à son alimentation et à sa halte il y est donc considéré comme potentiellement présent en hiver sur l'ensemble des espaces ouverts. Le transit au-dessus de l'AEI est également envisagé, et ce, de façon ponctuelle et régulière puisque des rassemblements sont connus de part et d'autre de l'AEI.

#### Vanneau huppé - Vanellus vanellus

- Espèce déterminante ZNIEFF, il n'est pas considéré comme menacé au niveau national en hiver.

Il est hivernant sur l'ensemble de la région. Les populations nicheuses en Poitou-Charentes sont sédentaires, cependant elles sont rejointes dès la mi-août par les premiers migrateurs, pour former en hiver des groupes allant de quelques dizaines à plusieurs milliers d'individus. Les variations de populations sont importantes selon les températures. Etant une espèce qui se nourrit presque exclusivement de lombrics et petits insectes présents dans le sol, il est tributaire du gel. Les hivers doux de l'ouest lui sont donc favorables.

- De nombreux rassemblements internuptiaux sont connus à proximité directe de l'AEI, comptabilisant entre 50 et 500 individus. A plus de 2km, ce sont des groupes rassemblant plus de 1000 oiseaux qui sont mentionnés dans la synthèse du GODS. Les habitats du site étant favorables à sa présence, il y est donc considéré comme potentiellement présent, et plus précisément sur les espaces ouverts. Le transit au-dessus de l'AEI est également envisagé, et ce, de façon ponctuelle et régulière puisque des rassemblements sont connus de part et d'autre de l'AEI.

#### Pluvier guignard - Eudromias morinellus\*

- Inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », protégé au niveau national et déterminant ZNIEFF, il n'est pas considéré comme menacé au niveau national en hiver.

Plutôt rare dans la région, certains individus sont parfois observés au sein de groupe de Pluvier doré, ou de façon isolée.

- Affectionnant les mêmes habitats que le Pluvier doré (observé lors des inventaires), sa présence est donc considérée comme potentielle sur les cultures du site, mais de façon ponctuelle.

#### Aigrette garzette\* - Egretta garzetta\*

- L'Aigrette garzette est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et protégée au niveau national. Elle n'est pas considérée comme menacée au niveau national en hiver.

En hiver, elle constitue des dortoirs nocturnes mixtes (avec d'autres espèces d'ardéidés) pouvant atteindre plusieurs dizaines d'individus, régulièrement avec le Héron garde-bœufs. Souvent solitaire la journée, elle se disperse dans les champs, prairies et marais alentour.

- Espèce avec un grand potentiel de déplacement, elle peut être amenée à survoler l'AEI en hiver puisque des individus sont connus à la fois au sud et au nord du site. En revanche, il est peu probable de l'observer en alimentation sur le site. Elle préfère en effet les milieux plus humides, bien représentés aux abords du site, avec notamment la Vallée de la Boutonne à l'est.

#### L'Oie cendrée - Anser anser

- Espèce déterminante ZNIEFF en hiver lorsque 20 individus sont observés, elle n'est pas menacée au niveau national en hiver.

L'Oie cendrée hiverne en France notamment dans la Réserve Naturelle de la baie de l'Aiguillon (Vendée-Charente-Maritime). Les terrains d'alimentation peuvent être très divers : marais ou prairies faiblement inondés, pré-salés littoraux. S'y ajoutent des chaumes de céréales et des terrains cultivés. Lorsque les oies fréquentent ces terrains après la récolte, elles glanent les grains tombés au sol ou les tubercules non ramassés. Mais elles peuvent aussi parfois brouter sur des prairies artificielles ou des champs de céréales en croissance.

- La synthèse du GODS nous informe sur le flux important d'oiseaux transitant au sein de l'AEI ainsi qu'aux abords directs du site, induisant un survol potentiel régulier. Les abords de l'AEI présentant également des cultures inondées, il est donc possible d'observer quelques individus en alimentation sur ces secteurs.

#### Le Pic noir - Dryocopus martius

- Inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et protégé au niveau national

Le Pic noir est une espèce généralement sédentaire dans la région, qui affectionne indifféremment les grands massifs de feuillus ou de conifères, pourvus de vieux arbres. Plutôt discret, il commence son activité de séduction dès le mois de janvier pour certains individus, il est donc encore plus fréquent de l'entendre à partir de cette période.

Mentionné dans la synthèse du GODS et contacté lors des inventaires nicheurs sur le site, il est donc également considéré comme présent en effet puisque c'est une espèce sédentaire (présente toute l'année dans la région).

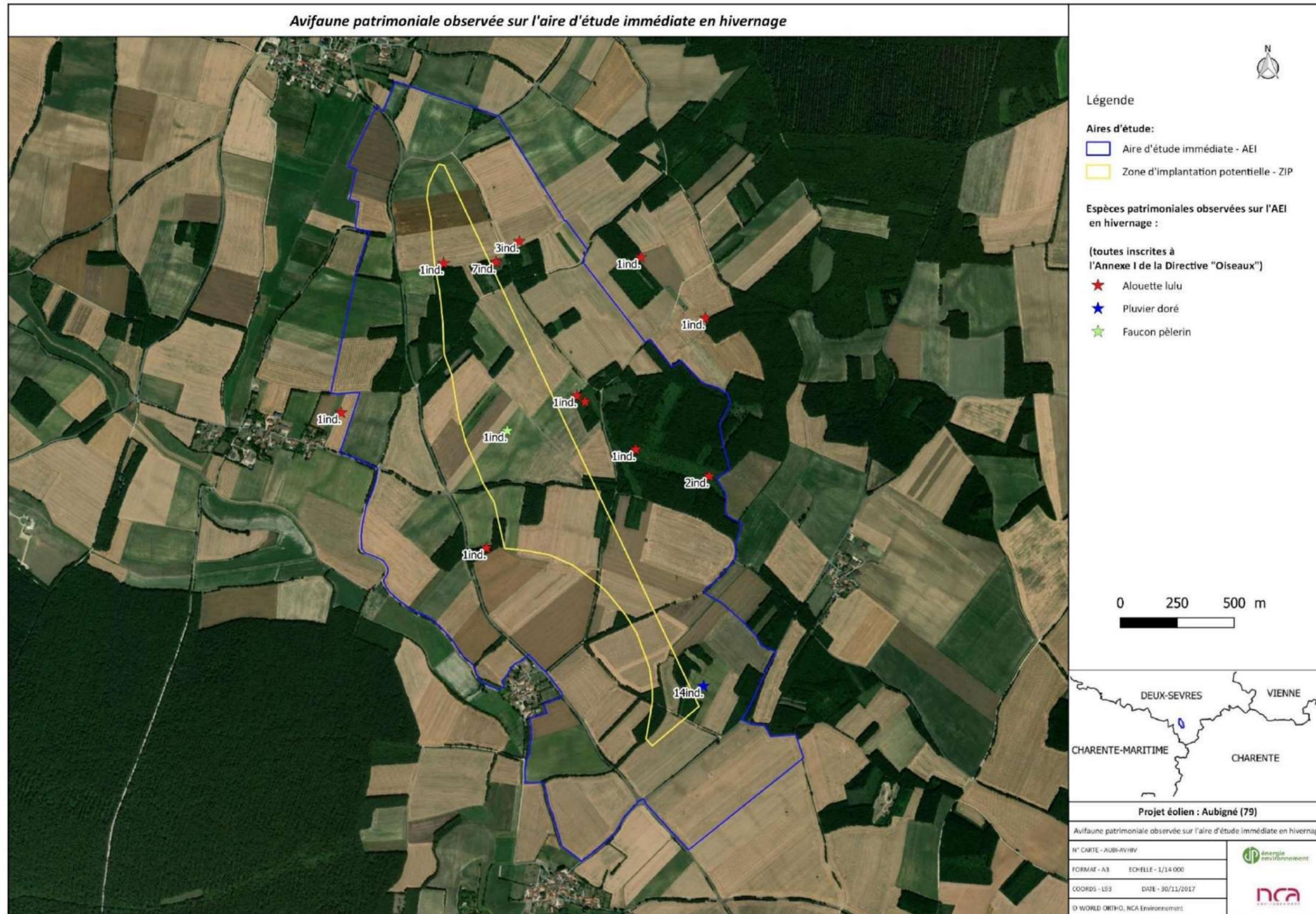


Figure 72 : Avifaune patrimoniale observée sur l'aire d'étude immédiate en hivernage

X. 4. b. iv. *Utilisation de l'aire d'étude immédiate en hiver*

Les boisements de l'AEI abritent le Pic noir, espèce sédentaire, mentionné dans la synthèse du GODS (2020) et contacté lors des inventaires nicheurs. L'Autour des palombes, également mentionné dans la bibliographie du GODS peut fréquenter ces habitats toute l'année (espèce sédentaire).

Les milieux ouverts accueillent un grand nombre d'espèces qui utilisent ces espaces comme site d'alimentation. On y observe des buses variables à la recherche de micromammifères ainsi que des rassemblements de passereaux (Grive litorne (285 ind.), Pinson des arbres (152 ind.), Etourneau sansonnet (100 ind.), limicoles sp. (50 ind.), Linotte mélodieuse (49 ind.), Alouette des champs (46 ind.), et Moineau domestique (40 ind.)) cherchant graines et insectes dans les cultures, au bord des haies et des lisières. Les rassemblements de Pigeon ramier sont aussi impressionnants sur certaines parcelles de l'aire d'étude immédiate. Un groupe de plus de 400 individus a par exemple été observé le 18 décembre 2019 dans une culture au nord-ouest de l'AEI.

Les milieux ouverts accueillent également des espèces patrimoniales en hivernage. Un total de 14 **Alouette lulu** (effectif maximum retenu) a été contacté le 18 décembre 2019. Ces individus sont répartis sur l'ensemble des coupes forestières et des lisières de l'AEI. Le **Pluvier doré**, grégaire en hiver, stationne au sein de l'AEI : un groupe de 14 individus a été observé dans une parcelle de culture (sol nu et à végétation rase) au sud de l'AEI. La synthèse du GODS (2020) nous informe également de la possibilité de voir stationner des groupes de Vanneau huppé et d'Oedicnème criard sur ces espaces ouverts. Plusieurs espèces citées dans la bibliographie peuvent également s'y alimenter comme la Cigogne blanche, la Grande Aigrette (toutes deux observées en période de migration), l'Oie cendrée, et des rapaces comme le Milan royal\* (ponctuellement), le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux (également observés en migration et en nidification pour le Busard Saint-Martin).

On peut également préciser la présence du **Faucon pèlerin**, observé au cœur de la ZIP le 4 février 2020. L'individu était en plein toilettage, profitant des conditions météorologiques clémentes de cette fin d'hiver. L'espèce ne nichera pas au sein de l'aire d'étude immédiate (espèce rupestre), mais semble l'utiliser comme site d'alimentation.



Figure 73 : Groupe de plus de 400 individus de Pigeon ramier en vol (à droite) et groupe de grive litorne (à gauche) stationné sur 2 arbres, photos prises sur site, ©NCA Environnement, 2019.



Figure 74: Diversité des habitats ouverts présents sur l'aire d'étude immédiate favorable aux espèces patrimoniales observées en hivernage, ainsi qu'aux autres espèces utilisant ces milieux comme site d'alimentation (Pigeon ramier, Buse variable et groupes de passereaux), photos prises sur site, ©NCA Environnement, 2019.

**En haut à gauche** : Culture enclavée entre deux entités boisées où ont été observés les 14 Pluviers dorés (18 décembre 2019), à droite : Coupe forestière fréquentée par l'Alouette lulu.

**En bas** : Deux cultures propices aux rassemblements de Pluvier doré et offrant des sites d'alimentation aux espèces fréquentant l'AEI en hiver tel le Faucon pèlerin.

Les différentes prospections en période hivernale ont pu mettre en évidence une richesse avifaunistique importante avec 44 espèces contactées, et deux groupes d'espèces non identifiés (goéland sp. et limicoles sp.). Cette richesse spécifique est essentiellement due à la diversité des habitats alternants milieux ouverts à semi-ouverts (cultures, friches, coupes forestières) et arborés (boisements, haies).

La synthèse du GODS (2020) nous informe de l'importance du site pour d'éventuels rassemblements de limicoles (Vanneau, Pluvier, Oedicnème) dont des effectifs importants sont connus aux abords du site. Il en est de même pour les rapaces qui peuvent utiliser l'AEI comme zone de chasse avec notamment la présence de plusieurs individus erratiques de Milans royaux au sein de l'AEI (espèce listée vulnérable en tant qu'hivernant en France).

#### X. 4. b. v. Synthèse et enjeux en période hivernale

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie VI. 1 Établissement de la patrimonialité, un enjeu « espèce » a été attribué à chaque taxon. L'effectif maximum d'individus observés au cours d'une prospection et l'enjeu de chaque espèce sont reportés dans le tableau en page suivante.

#### Espèces observées sur l'AEI (44 espèces) :

- **Un enjeu « espèce » modéré** a été attribué aux trois espèces patrimoniales observées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires dédiés à l'avifaune hivernante : **l'Alouette lulu**, le **Faucon pèlerin** et le **Pluvier doré**. Elles sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et sont protégées au niveau national. Aucune d'entre elles n'a de statut de conservation défavorable pour la période hivernale. Le Pluvier doré est d'ailleurs listé comme étant en « préoccupation mineure » au niveau national en hiver.
- Toutes les autres espèces observées n'ont pas de caractère de patrimonialité, aucun enjeu ne leur a été attribué.

#### Espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie (GODS, 2020) non observées lors des inventaires (12 espèces) :

- Enjeu espèce fort :

Un enjeu espèce « fort » est attribué au **Milan royal\*** en période d'hivernage. L'espèce, inscrite à l'annexe I de la « Directive Oiseaux » et « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux hivernants de France, est connue de façon anecdotique en hiver sur l'AEI depuis 2009. Il peut à la fois transiter au-dessus du site, s'alimenter sur les cultures et se reposer dans les haies, arbres isolés et lisières de l'AEI.

- Enjeu espèce modéré :

Un enjeu espèce « modéré » est attribué à 7 espèces inscrites à l'annexe I de la « Directive Oiseaux », le **Busard Saint-Martin**, le **Busard des roseaux**, le **Hibou des marais\***, la **Cigogne blanche**, **l'Aigrette garzette\***, la **Grande Aigrette**, **l'Oedicnème criard** et **Pluvier guignard\***, ainsi que le **Pic noir**. Aucune de ces espèces ne présente de statut de conservation défavorable en hiver. Elles peuvent toutes faire halte et s'alimenter sur le site, à l'exception de l'Aigrette garzette qui sera uniquement observée en survol, préférant des habitats humides pour s'alimenter ou faire halte.

- Enjeu espèce très faible :

Un enjeu espèce « très faible » est attribué à **l'Oie cendrée**, dont le survol au-dessus du site peut être régulier et abondant, ainsi qu'au **Vanneau huppé**, qui peut également faire halte et s'alimenter sur le site.

#### **Un total de 1410 individus de 44 espèces a été contacté dans l'AEI :**

- **31 espèces protégées au niveau national ;**
- **3 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : l'Alouette lulu, le Faucon pèlerin et le Pluvier doré.**
- **1 espèce hivernante de « préoccupation mineure » (liste rouge nationale) : le Pluvier doré.**

**Des groupes de centaines de passereaux ainsi que de Pigeon ramier ont été observés en alimentation dans les semis et cultures non déchaumées ;**

**Un groupe de 14 Pluviers dorés stationnait dans une culture au sud de l'AEI ;**

**Les cultures de l'AEI offrent un fort potentiel pour les rassemblements hivernaux de Pluvier doré et de Vanneau huppé, bien que cette dernière espèce n'ait pas été observée au cours des inventaires.**

**Suite aux inventaires, au total 3 espèces présentent un enjeu « espèce » modéré sur la période d'hivernage : l'Alouette lulu, le Faucon pèlerin et le Pluvier doré.**

**La synthèse bibliographique du GODS nous informe de la présence en hiver de plusieurs espèces de rapaces pouvant s'alimenter, faire halte ou bien transiter au-dessus du site, ainsi que plusieurs grands échassiers. L'Oie cendrée est également bien présente aux abords du site, entraînant un survol potentiel régulier de l'AEI. Enfin, trois espèces de limicoles non observées lors des inventaires peuvent néanmoins fréquenter les cultures du site : le Vanneau huppé, le Pluvier guignard\* de façon ponctuelle, car rare dans la région, et l'Oedicnème criard de façon plus régulière et abondante.**

Tableau 56 : Enjeu « espèce » attribué en période hivernale aux espèces observées sur l'AEI.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN —Hivernant	ZNIEFF —Poitou-Charentes	Effectifs maximums	Enjeu "espèce"
Accipitriformes	Buse variable	Buteo buteo	PN	NA	-	6	
Charadriiformes	Goéland leucopnée	Larus michahellis	PN	NA	-	39	
	Goéland sp.	-	-	-	-	32	
	Limicole sp.	-	-	-	-	50	
	<b>Pluvier doré</b>	<b>Pluvialis apricaria</b>	<b>DO</b>	<b>LC</b>	<b>H &gt; 35 ind.</b>	<b>14</b>	<b>Modéré</b>
Colombiformes	Pigeon ramier	Columba palumbus	PN	LC	-	402	
	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	-	-	-	1	
Falconiformes	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	PN	NA	-	4	
	<b>Faucon pèlerin</b>	<b>Falco peregrinus</b>	<b>DO / PN</b>	<b>NA</b>	<b>N</b>	<b>1</b>	<b>Modéré</b>
Galliformes	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	-	-	-	2	
	Perdrix rouge	Alectoris rufa	-	-	-	8	
Passériformes	Accenteur mouchet	Prunella modularis	PN	NA	-	2	
	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	LC	-	46	
	<b>Alouette lulu</b>	<b>Lullula arborea</b>	<b>DO / PN</b>	<b>NA</b>	<b>N</b>	<b>14</b>	<b>Modéré</b>
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	PN	NA	-	2	
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	PN	-	-	2	
	Bruant proyer	Miliaria calandra	PN	-	-	4	
	Bruant zizi	Emberiza cirrus	PN	-	-	12	
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN	NA	-	21	
	Choucas des tours	Corvus monedula	PN	NA	-	13	
	Corneille noire	Corvus corone	-	NA	-	5	
	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	LC	-	100	
	Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	NA	-	4	
	Grimpereau des jardins	Garrulus glandarius	PN	-	-	2	
	Grive draine	Turdus viscivorus	-	NA	-	3	
	Grive litorne	Turdus pilaris	-	LC	-	285	
	Grive musicienne	Turdus philomelos	-	NA	-	6	
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	PN	NA	-	49	
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	PN	-	-	2	
	Merle noir	Turdus merula	-	NA	-	9	
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	-	-	3	
	Mésange charbonnière	Parus major	PN	NA	-	5	
	Mésange noire	Periparus ater	PN	NA	<b>N</b>	<b>1</b>	
	Moineau domestique	Passer domesticus	PN	-	-	40	
	Pie bavarde	Pica pica	-	-	-	7	
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	NA	-	152	
	Pinson du nord	Fringilla montifringilla	PN	DD	-	11	
	Pipit farlouse	Anthus pratensis	PN	DD	-	18	
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN	NA	-	1	
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	PN	NA	-	3	
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN	NA	-	7	
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	PN	-	-	1	

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN —Hivernant	ZNIEFF —Poitou-Charentes	Effectifs maximums	Enjeu "espèce"
	Tarin des aulnes	Carduelis spinus	PN	DD	-	6	
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	PN	NA	-	2	
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	PN	NA	-	11	
Péléciformes	Héron cendré	Ardea cinerea	PN	NA	N	2	

Légende :  
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I)  
Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **DD** : Données insuffisantes ; **LC** : Préoccupation mineure  
Espèces déterminantes ZNIEFF — Poitou-Charentes : **H>x** = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; **N** = Nicheurs.

Tableau 57: Enjeu « espèce » attribué en période hivernale aux espèces patrimoniales issues des données bibliographiques (GODS, 2020) pouvant fréquenter l'AEI.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN —Hivernant	ZNIEFF —Poitou-Charentes	Enjeu "espèce"
Accipitriformes	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	DO/PN	NA	D > 10ind.	Modéré
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO/PN	NA	N et D	Modéré
	Milan royal*	Milvus milvus*	DO/PN	VU	-	Fort
Ansériformes	Oie cendrée	Anser anser	-	LC	H > 20ind.	Très faible
Charadriiformes	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	DO/PN	NA	H et R	Modéré
	Pluvier guignard*	Eudromias morinellus*	DO	-	H	Modéré
	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	-	LC	H > 260ind.	Très faible
Ciconiiformes	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	DO/PN	NA		Modéré
Pelecaniformes	Aigrette garzette*	Egretta garzetta*	DO/PN	NA		Modéré
	Grande aigrette	Egretta alba	DO / PN	-	H>5 ind.	Modéré
Piciformes	Pic noir	Dryocopus martius	DO/PN	-	N	Modéré
Strigiformes	Hibou des marais*	Asio flammeus*	DO/PN	NA	H > 2ind.	Modéré

Légende :  
Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).  
Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **VU** = Vulnérable.  
Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : **H>x** : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; **D** : Dortoirs utilisés chaque année ; **R** : Rassemblements réguliers ; **N** : Nicheurs.  
Les espèces suivies d'une \* sont considérées comme ponctuelles

#### X. 4. c. Période de migration

##### X. 4. c. i. Synthèse bibliographique

Au total, 40 espèces mentionnées dans la bibliographie du GODS (2020) peuvent fréquenter le site en période de migration (pré et postnuptiale). Ces espèces pourront soit s’y alimenter, y faire halte ou bien survoler le site. Parmi ces espèces, 28 sont considérées comme patrimoniales, voir *Tableau 58 : Espèces mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l’AEI en période de migration, page 135.*

##### Les anatidés :

Comme en période d’hivernage, l’AEI peut-être survolée lors des périodes de migration par des effectifs importants d’**Oie cendrée**, et de façon plus ponctuelle par de petits groupes de **Sarcelle d’été\*** et de **Sarcelle d’hiver\***. La synthèse bibliographique mentionne la présence dans l’AEE de plusieurs autres espèces d’anatidés (Canard chipeau, souchet, colvert, Fuligule morillons, milouin). Toutefois, les observations concernant ces espèces étant localisées exclusivement au nord de l’AEI et à plus de 5km, il est peu probable qu’elles survolent directement le site. Elles ne seront donc pas prises en compte dans cette étude.

Le Grand cormoran : Il peut être observé en grand nombre en survol au-dessus de l’AEI. Ce que les inventaires réalisés en migration postnuptial ont confirmé (53 individus observés en migration pré-nuptiale). Ces oiseaux entreprennent des déplacements quotidiens pour se rendre sur leurs zones d’alimentation. Le survol est donc considéré comme régulier. Pour rappel, des dortoirs sont connus à près de 5km de l’AEI, sur la Vallée de la Boutonne.

##### Les ardéidés :

Comme en hivernage, **Aigrette garzette\***, **Grande aigrette**, **Héron cendré** et **Héron garde-boeuf** peuvent survoler et/ou s’alimenter sur le site.

##### Les Cigognes :

En période de migration, la **Cigogne blanche** utilise l’AEI comme en hivernage (survol et alimentation possible). La **Cigogne noire** peut elle aussi survoler l’AEI à cette période (nombreuses observations à la fois au sud et au nord de l’AEI mentionnées par le GODS). Celui-ci précise également que des rassemblements postnuptiaux de Cigogne noire sont également connus au nord de l’AEI (à plus de 2 km), entraînant un survol potentiellement fréquent du site. L’espèce peut également faire halte, comme la Cigogne blanche, dans divers milieux agricoles, dont les cultures et les prairies du site.

##### Les rapaces :

L’ensemble des rapaces présenté en période d’hivernage peuvent également être observés en période de migration sur le site (transit ou alimentation)

La synthèse bibliographique mentionne la présence d’autres espèces comme le **Busard cendré**, qui peut également s’alimenter sur les espaces ouverts de l’AEI (cultures, prairies, friches) et survoler le site de façon régulière (migration active et déplacements entre sites de haltes et d’alimentation). Le **Busard pâle\***, également mentionné est quant à lui considéré comme sporadique. Il ne sera donc pas pris en compte dans cette étude.

Le **Milan noir** est bien présent au sein de toute l’AEE. L’AEI lui offre des sites de chasse intéressants (cultures, prairies, friches, lisières). Il est ici considéré comme fréquent et régulier. Des individus ont d’ailleurs été observés au nord du site, en migration active en période postnuptiale, lors des inventaires de 2020. Le **Milan royal**, cité en hivernage, sera plus fréquent en période de migration qu’en hiver (individu erratique) bien que présent majoritairement à l’unité en ces saisons migratoires (pré et postnuptiale).

La **Bondrée apivore** peut elle aussi survoler l’AEI en migration et s’y alimenter (cultures, friches, prairies et lisières). La synthèse du GODS indique d’ailleurs un contact avec l’espèce au nord de la ZIP. Cette espèce a été observée au sud de la ZIP cette fois-ci lors des inventaires de 2020 en période postnuptiale. Elle est donc considérée comme régulière sur le site.

Le **Balbuzard pêcheur** ne fera quant à lui pas de halte sur le site et ne s’y alimentera pas (absence de point d’eau, rivières, étangs, etc.). En revanche, la synthèse du GODS nous informe de sa fréquentation régulière aux abords du site, entraînant un survol potentiel de l’AEI à cette période. Des zones de haltes sont également connues à l’est du site, où se trouvent des points d’eau, comme sur les communes de Chef-Boutonne, Loubillé ou encore Loubigné.

**Circaète Jean-le-Blanc** et **Aigle botté** (tous deux observés en migration pré-nuptiale sur le site) sont également mentionnés dans la bibliographie. Les deux espèces peuvent, en plus de transiter au-dessus de l’AEI, y chasser. Notons que le Circaète est beaucoup plus fréquent que l’Aigle botté dans le département.

Les **Faucons émerillon, hobereau et kobez** (beaucoup plus rare dans la région) peuvent également fréquenter l’AEI en période de migration, et ce, aussi bien pour du transit que de l’alimentation (cultures, prairies, friches). Les deux premiers seront ici considérés comme plus réguliers que le Faucon kobez.

Enfin, le **Petit-duc scop**, grand migrateur peut transiter au-dessus de l’AEI lors de sa migration nocturne et faire halte dans les boisements, boqueteaux et linéaire de haie de l’AEI, de façon régulière et fréquente. Il y est d’ailleurs nicheur (inventaires réalisés en 2020).

##### Les passereaux :

Trois espèces de passereaux peuvent à la fois transiter et faire halte sur l’AEI : **Alouette lulu**, la **Pie-grièche écorcheur** (observés lors des inventaires en migration et nicheuses sur le site) et la **Gorgebleue à miroir**. Cette dernière peut potentiellement faire halte en fonction de l’assolement : elle recherche, dans les terres, des parcelles de colza.

La Grue cendrée : D’importants groupes de **Grue cendrée** sont annuellement observés au sein de l’AEE, bien que ce secteur se trouve légèrement à l’ouest du couloir principal de migration de l’espèce. Les habitats de l’AEI n’étant pas favorable à son alimentation ni à sa halte, elle est ici considérée en survol fréquent et régulier. Un groupe d’une vingtaine d’individus a d’ailleurs été observé en période pré-nuptiale au nord du site. Aucun groupe n’a en revanche pu être observé en période postnuptiale.

L’Outarde canepetière : Les rassemblements récents sont principalement localisés sur les mêmes secteurs que ceux de reproduction actuelle, le plus proche étant sur la commune de Loubillé. Les effectifs maximums comptabilisés au sein de l’AEE s’élèvent à une cinquantaine d’oiseaux observés au cours des 10 dernières années. L’AEI est actuellement peu favorable à la présence de tels rassemblements. L’espèce peut toutefois être amenée à survoler l’AEI, puisque celle-ci se trouve au centre de plusieurs noyaux de population, dont les échanges d’individus ont pu être démontrés par la LPO France et le CEBC-CNRS de Chizé, comme le montre la figure suivante.

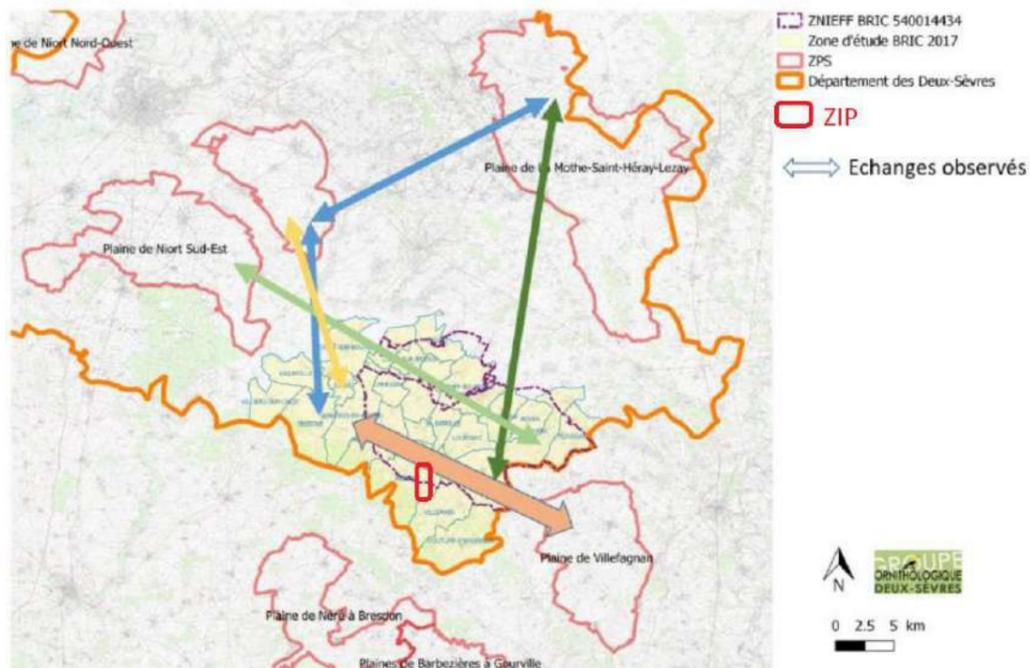


Figure 75 : Echanges observés entre les différentes zones accueillant de l’Outarde canepetière au cours des dix dernières années. Source : synthèse bibliographie du GODS, 2020

#### Les limicoles :

Comme en hivernage, **Oedicnème criard**, **Vanneau huppé** et **Pluvier doré** peuvent faire halte sur le site. Des rassemblements d’Oedicnèmes et de Vanneaux sont d’ailleurs connus à proximité directe de l’AEI, et ce en gros effectifs (jusqu’à 25 pour l’Oedicnème et 500 pour le Vanneau). La ZIP étant située au centre de nombreux rassemblements connus de ces deux espèces, le survol du site est considéré comme fréquent et régulier en cette saison (notamment de nuit pour les Oedicnèmes) lors des déplacements quotidiens entre site de halte et site d’alimentation.

**Bécassine des marais\***, **Bécasse des bois\*** ou encore **Pluvier guignard\*** sont également potentiellement présents sur l’AEI en cette saison, en survol ou en alimentation/halte tout comme en hivernage, mais de façon plus ponctuelle.

De nombreuses autres espèces de limicoles sont connues au sein de l’AEI. Toutefois, l’absence d’habitat qui leur est favorable sur le site ainsi que l’éloignement des observations par rapport au projet, rend peu probable leur survol de la ZIP, et donc de leur halte ou recherche alimentaire sur le site. Elles ne seront donc pas prises en compte dans cette étude.

#### Les laridés :

La synthèse bibliographique évoque le nombre important de Goéland leucophée, Goéland brun et Mouette rieuse en transit dans le secteur. Leur survol de l’AEI est donc considéré comme potentiellement régulier et fréquent en période de migration. Des goélands leucophées ont d’ailleurs été observés en alimentation sur les cultures de la ZIP en hiver, et un vol de 150 individus a été observé le 10 novembre 2020.

#### L’Engoulevent d’Europe :

Migrateur nocturne, l’Engoulevent trouvera au sein des coupes forestières de l’AEI un attractif habitat de halte migratoire. Il y est d’ailleurs nicheur (inventaires réalisés en 2020). Un survol régulier est ici envisagé puisque des couples nicheurs sont connus de part et d’autre du site (à l’est dans la forêt d’Aulnay et à l’ouest dans les Petits Bois).

Tableau 58 : Espèces mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en période de migration

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge France - De passage	ZNIEFF – Deux-Sèvres	Fréquentation de l'AEI
Accipitriformes	Aigle botté	Hieraaetus pennatus	DO/PN	-	-	Alimentation et survol
	Autour des palombes	Accipiter gentilis	PN	NA	N	Alimentation et survol
	Balbusard pêcheur	Pandion haliaetus	DO/PN	-	-	Survol
	Bondrée apivore	Pernis apivorus	DO/PN	-	-	Alimentation et survol
	Busard cendré	Circus pygargus	DO/PN	-	-	Alimentation et survol
	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	DO/PN	NA	N D > 10ind	Alimentation et survol
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO/PN	NA	N D	Alimentation et survol
	Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	DO/PN	-	-	Alimentation et survol
	Milan royal	Milvus milvus	DO/PN	NA	-	Alimentation et survol
Anseriformes	Oie cendrée	Anser anser	-	NA	N H > 20ind.	Survol
	Sarcelle d'été*	Anas querquedula*	-	NT	-	Survol
	Sarcelle d'hiver*	Anas crecca*	-	NA	N H > 125ind.	Survol
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
Charadriiformes	Bécasse des bois*	Scolopax rusticola*	-	NA	N	Survol
	Bécassine des marais*	Gallinago gallinago*	-	NA	N	Survol
	Goéland leucophaé	Larus michahellis	PN	NA	-	Alimentation, halte et survol
	Mouette rieuse	Larus ridibundus	PN	NA	-	Alimentation, halte et survol
	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	DO/PN	NA	N H et R	Alimentation, halte et survol
	Pluvier doré	Pluvialis dominica	DO	NA	-	Alimentation, halte et survol
	Pluvier guignard*	Eudromias morinellus*	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	-	NA	N H > 260ind.	Alimentation, halte et survol
Ciconiiformes	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	DO	NA	N	Alimentation et survol
	Cigogne noire	Ciconia nigra	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
Falconiformes	Faucon émerillon	Falco columbarius	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
	Faucon kobez*	Falco vespertinus*	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	DO/PN	NA	N	Alimentation, halte et survol
Gruiformes	Grue cendrée	Grus grus	DO/PN	-	-	Survol
Otidiformes	Outarde canepetière*	Tetrax tetrax*	DO/PN	-	-	Survol
Passeriformes	Alouette lulu	Lullula arborea	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
	Gorgebleue à miroir	Luscinia svecica	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	DO/PN	-	-	Alimentation, halte et survol
Pelecaniformes	Aigrette garzette	Egretta garzetta	DO/PN	-	N	Survol
	Grand cormoran	Phalacrocorax carbo	PN	NA	-	Survol et halte (en bordure d'AEI)
	Grande aigrette	Egretta alba	DO/PN	-	-	Alimentation et survol
	Héron cendré	Ardea cinerea	PN	NA	N	Alimentation et survol
	Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis ibis	PN	-	-	Alimentation et survol
Piciformes	Pic épeichette	Dendrocopos minor	PN	-	-	Alimentation et survol
	Pic noir	Dryocopus martius	DO/PN	-	N	Alimentation et survol
Strigiformes	Hibou des marais*	Asio flammeus*	DO/PN	NA	N H > 2ind.	Alimentation et survol
	Petit duc scops	Otus scops	PN	-	N	Alimentation, halte et survol

## Légende :

 Espèces patrimonialesStatut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **LC** : Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **VU** = Vulnérable.Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : **H>x** : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; **D** : Dortoirs utilisés chaque année ; **N** = en tant que nicheurs.

En gras = espèces observées en migration lors des inventaires

Les espèces suivies d'une \* sont considérées comme ponctuelles

X. 4. c. ii. *Suivi de la migration*

En période prénuptiale

**Le 19 février 2020** : La transition entre la période hivernale et la migration s'effectue doucement avec l'observation d'un groupe de 20 Grues cendrées en direction du nord-est. Les Grives sont bien présentes sur l'ensemble des boisements de l'AEI. Un groupe de 118 Grives litornes a par exemple été observé en lisière de boisement au nord de la ZIP. Les Alouettes lulus chantent, et pour certaines sur des secteurs identiques à ceux identifiés en hivernage. Leur nidification sera donc à surveiller si elles y sont recontactées lors des prochaines sorties. Les Alouettes des champs commencent quant à elles à parader, préparant leur saison de nidification. Concernant les rapaces, quatre espèces fréquentent le site : le Faucon crécerelle et la Buse variable (déjà observés en hivernage), l'Epervier d'Europe et le Busard Saint-Martin. Ce dernier est inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». L'individu observé était une femelle en chasse. Sa nidification sur le site sera à surveiller. Enfin, les rares observations d'oiseaux en migration active sont : un groupe de 2500 Pigeons ramiers (direction nord), 3 Grands cormorans et 2 Bruants proyers également en direction du nord.

**Le 4 mars 2020** : Ce second passage pour suivre le retour printanier de l'avifaune s'est déroulé sous une pluie fine et continue, rendant les observations difficiles. Cette météo, peu favorable à la migration, force les oiseaux à rester cantonnés jusqu'à de meilleurs jours. Les seules observations de migration active d'espèces patrimoniales concernent un trio de Busard Saint-Martin (2 mâles et 1 femelle). Ces trois individus ont été observés en fin de matinée, à 25 mètres de haut. Ils ont survolé et longé le boisement du sud de l'AEI puis ils sont remontés en direction du village d'Aubigné et ont continué leurs routes avant d'être perdus de vue. Quelques petits groupes de passereaux ont aussi été observés en migration active (Chardonneret élégant et Bruant proyer). Par petits groupes, ceux-ci volaient en direction du nord entre 10 et 15 mètres de haut. La transition entre l'hivernage et la migration printanière s'effectue donc en douceur puisque des troupes de Grive litorne stationnent toujours sur le site. Les Bruants jaunes sont quant à eux arrivés sur le site (au moins 3 individus contactés). La Mésange noire observée en hivernage a été recontactée, accompagnée d'un autre individu. Ce couple potentiel prépare peut-être sa nidification. Enfin, la nidification de certaines espèces a bel et bien démarré : un Rougequeue noir a été vu en train de nourrir (probablement la femelle au nid) dans le village de Bret (aux abords de l'AEI).

**Le 19 mars 2020** : Après deux belles journées ensoleillées, les oiseaux reprennent leur migration. Les groupes de passereaux en halte sur les cultures sont de moins en moins nombreux. Plusieurs petites troupes de fringiles en vol ont été observées (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Bruant proyer ou encore Pipit farlouse). Deux groupes de Grand Cormoran migraient de façon active en direction du nord-est (32 et 18 individus). D'autres observations intéressantes ont pu avoir lieu avec ce retour du beau temps : une parade de Busard Saint-Martin associée à une défense du territoire par la femelle (chasse une autre femelle de Busard Saint-Martin). Un Aigle botté était en chasse au-dessus des cultures et des coupes forestières en compagnie de deux Buses variables avant de prendre la direction du nord-est. Cet individu est peut-être en migration. Toutefois, sa nidification dans le secteur sera à surveiller dans les prochaines semaines, bien qu'aucune nidification avérée de cette espèce ne soit connue dans le département des Deux-Sèvres, à ce jour. Enfin, un mâle d'Outarde canepetière a été observé à 5km à l'est de l'AEI sur la commune de Loubillé. Les habitats de l'AEI lui semblent toutefois peu favorables. Il est donc peu probable d'observer cette espèce au sein même du site, bien qu'une observation ponctuelle ne soit pas à exclure.

**Le 2 avril 2020** : Le vent du Nord qui souffle depuis plusieurs jours n'encourage pas les oiseaux à poursuivre leur migration vers leur quartier d'été. Il n'y a donc pas eu beaucoup de passage en migration active observé ce-jour. Quelques groupes de passereaux ont été vus en vol en direction du nord (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse ou encore Pipit farlouse). Certaines espèces migratrices sont arrivées, et stationnent sur le site, comme le Pipit des arbres, qui est bien présent au sein de l'AEI. Un Milan noir a été observé en chasse au-dessus d'une parcelle en train d'être labourée. Cet individu a été revu à plusieurs reprises durant la période d'observation sur le point de migration n°1. Un petit groupe d'Hirondelle rustique était en migration vers le nord. Enfin, pour conclure sur les espèces migratrices : 2 Circaètes Jean-le-blanc ont été vus en vol sur la partie est du site. L'un de ces individus a traversé l'AEI à 15m de haut alors que l'autre a été perdu de vue après avoir pris une ascendance thermique et atteint près de 150m

de haut. Il a probablement filé vers le nord, pour rejoindre son compagnon de voyage. Le passage vers la saison de nidification s'effectue doucement sur le site puisque certaines espèces se cantonnent telles les Alouettes lulus que les températures clémentes du jour ont motivées à chanter toute la journée. De nombreux individus ont pu être observés et cartographiés (en tant que nicheurs potentiels). Le duo de Busards Saint-Martin prospecte leur futur site de nidification et est observé très fréquemment au-dessus d'une coupe forestière située au sud-est du site : leur nidification y sera surveillée.

**Le 8 avril 2020** : Les conditions d'observation étaient très bonnes pour cette dernière journée dédiée au recensement des migrateurs. Les groupes de passereaux en migration se font de plus en plus rares. Quelques Linottes mélodieuses, Chardonnerets élégants et Pipits farlouses volent en direction du nord. Les Grives litornes semblent avoir quitté le site : indice de la fin de la saison de migration pour de nombreuses espèces. Un Milan noir a été vu en chasse sur les parcelles agricoles de l'aire d'étude immédiate. Il est impossible de savoir si c'est le même individu que celui vu au précédent passage. Toutefois, l'individu observé ce jour, après avoir passé quelques minutes à survoler sa zone de chasse, est parti en direction des boisements bordant le sud-est de l'AEI. Il peut être en prospection de site de nidification. Les territoires des Alouettes lulus se définissent, les mâles ont chanté une bonne partie de la journée. Les Busards Saint-Martin évoluaient quant à eux, très souvent en couple à chacune de leur apparition. La coupe forestière du bois à l'est du site est toujours très fréquentée, renforçant l'hypothèse d'une nidification future dans ce secteur. Enfin, pour conclure ce suivi de la migration, aucune espèce patrimoniale n'a été observée en migration active ce jour.



Figure 76 : Trio de Busard Saint-Martin, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.

En période postnuptiale

**Le 18 août 2020 :** Cette première sortie consacrée à la migration postnuptiale correspond à une période de transition entre la fin de la nidification et le départ vers le sud des premiers migrateurs. De belles observations ont pu être réalisées avec le passage de 3 Cigognes blanches et de 3 Milans noirs (tous au nord du site). Quelques groupes d'Hirondelles rustiques s'alimentent sur le site en prévision de leur voyage qui approche. Aucun rassemblement important n'a en revanche été observé (ni d'espèce patrimoniale ni commune).

**Le 3 septembre 2020 :** Malgré une journée favorable en termes de conditions météorologiques, peu de passage a pu être observé (en migration active) lors de cette sortie. Une Bondrée apivore a toutefois été observée en transit au sud de l'AEI. Des Busards Saint-Martin chassent également sur le site, au sein des espaces ouverts. Les Hirondelles rustiques et les Etourneaux sansonnets sont présents en grands groupes sur le site (alimentation). A noter que ce jour, plusieurs Gobemouches noirs ont été localisés en halte dans les haies de l'AEI.

**Le 15 septembre 2020 :** Un groupe d'une quarantaine de Linotte mélodieuse a été observé en migration active au nord du site, et une douzaine d'Hirondelles rustiques au sud. Hormis ces deux groupes, aucune migration active n'a été constatée. Buse variable, Faucon crécerelle et Busard Saint-Martin chassent sur le site (individus locaux). Il en est de même pour les passereaux qui s'alimentent sur les cultures comme les Alouettes des champs, Alouettes lulus, Cisticoles des joncs.

**Le 14 octobre 2020 :** Le passage des passereaux était assez continu tout au long de la journée avec la succession de plusieurs petits groupes (Linottes, Pipits, Hirondelles, etc.). Les Linottes et Bruants sont très présents sur le site (respectivement des groupes de 200 et 150 individus). Deux Grandes Aigrettes ont été observées en vol (50m) d'ouest en est, traversant la ZIP. Des Busard Saint-Martin (individus locaux) et des Busards des roseaux chassent sur l'AEI. Près de 12 Oedicnèmes ont été repérés au nord de la commune d'Aubigné à proximité de l'AEI ainsi qu'une vingtaine sur la commune de Loubille. Aucune Outarde n'a toutefois été observée lors des prospections dédiées aux abords du site.

**Le 28 octobre 2020 :** L'AEI accueille de nombreux groupes de passereaux sur ses cultures (Linottes, Pipit farlouse, Alouette des champs et lulu, Etourneau sansonnet et Bruant proyer). Les Busards Saint-Martin (2 individus) chassent toujours sur le site. Un Faucon émerillon a également été observé, chassant au nord du site sur les grands espaces en labours. Quelques troupes de passereaux ont transité dans la matinée (Linotte, Proyer, Farlouse). En revanche, aucun rapace en migration active n'a été repéré.

**Le 10 novembre 2020 :** Ce dernier passage sur le site clôture le suivi de la migration postnuptiale. Son objectif principal était de repérer le passage des Grues cendrées, en survol de la région depuis quelques semaines déjà. Néanmoins, aucun individu n'a été observé sur ou aux abords du site ce jour-là. De même, aucune migration active d'autres espèces n'a été observée. Les rassemblements de passereaux (Alouette, Linotte, etc.) sont toujours importants sur les espaces ouverts de l'AEI. Buses, Faucons crécerelles et Busards Saint-Martin chassent sur également sur ces habitats.



Figure 77 : Près d'une vingtaine d'Oedicnème criard, en halte sur la commune de Loubillé, à environ 4km à l'est de l'AEI

X. 4. c. iii. *Espèces observées en période de migration*

À l'exception de quelques journées voire quelques demi-journées pluvieuses, l'ensemble des inventaires ont été réalisés dans des conditions d'observation favorable. Les résultats présentés dans ce chapitre sont donc considérés comme fiables.

Au total, **75 espèces ont été observées au cours de la période de migration (68 en pré-nuptiale et 65 en période post-nuptiale)**. Toutes les espèces ne sont pas en migration, certaines sont sédentaires. L'ensemble des espèces observées (migratrice ou non) au cours des inventaires en cette période est donc présenté dans un tableau figuré en annexe I.

Le tableau en page suivante synthétise les observations concernant les **espèces considérées comme migratrices** sur l'aire d'étude immédiate, pour chacune des périodes migratoires.

Au total,

	Migration pré-nuptiale	Migration post-nuptiale
Nombre d'espèces observées	68	65
Nombre d'espèces migratrices observées	28	41
Nombre d'individus migrateurs observés	3736	2612
Inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »	7	10
Espèces protégées	22	35
Statut de conservation défavorable en période de migration au niveau national	0	0
Espèces déterminantes ZNIEFF	9	14
Espèces considérées comme déterminantes ZNIEFF sur l'AEI	2	2

L'Aigle botté, la Bondrée apivore le Circaète Jean-le-blanc, l'Elanion blanc, l'Alouette lulu, le Gobemouche gris, La Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, le Pouillot fitis, le Tarier des prés et le Traquet motteux sont déterminants uniquement en période de nidification. La Grue cendrée quant à elle ne fera pas halte sur l'AEI, en raison de l'absence de points d'eau, indispensable à sa migration. Elle n'est donc pas déterminante ZNIEFF sur l'AEI. Le Busard Saint-Martin est déterminant en période de nidification ainsi que lorsqu'il se regroupe en dortoir, et ce de façon régulière, tout comme le Busard des roseaux. Aucun dortoir de Busards n'a été observé, ni n'est connu sur la commune d'Aubigné.

- Nous ne retiendrons donc ici que **2 espèces déterminantes ZNIEFF** :
  - **L'Oedicnème criard** : L'espèce est déterminante ZNIEFF lorsque des rassemblements en période internuptiale sont observés régulièrement. Ici, un individu a été entendu lors d'une sortie dédiée aux Chiroptères le 23 mars 2020. L'AEI présente un potentiel d'accueil (grandes cultures) favorable aux individus en haltes pré-nuptiales pour cette espèce, et peut donc accueillir d'autres individus. L'Oedicnème criard est alors considéré comme déterminant ZNIEFF ;
  - **L'Outarde canepetière** : Un mâle a été observé dans une prairie le 19 mars 2020, sur la commune de Loubillé, à environ 5km de l'AEI. L'individu y est resté plusieurs jours. La ZNIEFF « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » englobant près de la moitié nord de l'AEI, a été désignée pour sa population d'Outarde canepetière (qui a néanmoins fortement diminué entre 1995 et 2003, de 37 à 8 mâles chanteurs), tout comme la ZICO « Plaine de Villefagnan » localisé à moins de 10km au sud-est. Cette dernière accueille entre 28 à 32 mâles chanteurs. Les habitats du site semblent peu attractifs pour l'espèce en cette saison. Toutefois, au regard de la présence de ces populations fragiles aux abords du site, on peut supposer que les échanges d'individus entre ces sites induisent une potentielle fréquentation de l'AEI, bien que ponctuelle.



Figure 78 : Milan noir, observé lors de la période de migration printanière : en chasse et volant en direction du sud. En avril (date d'observation de cet individu), certains couples de Milan ont déjà débuté leur nidification.

Tableau 59: Espèces migratrices observées sur et aux abords de l'aire étude immédiate au cours de la migration pré-nuptiale, statuts et effectifs associés.

Ordre	Nom commun	Nom scientifiques	Statut réglementaire	Espèce déterminante	LRN - De passage	Dates d'observation et effectifs - 2020							Total général	
						1er passage (19-févr)	2ème passage (04-mars)	3ème passage (19-mars)	Date complémenaire (Inventaires Chiroptères du 23-mars)	4ème passage (02-avr)	5ème passage (08-avr)	Date complémenaire (Inventaires oiseaux nicheurs du 15 avril)		
Accipitriformes	Aigle botté	Hieraaetus pennatus	DO / PN	N	-			1					1	
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO / PN	N et D	-		3						3	
	Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	DO / PN	N	NA					2			2	
Charadriiformes	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	DO / PN	H, et R	NA				1				1	
Colombiformes	Pigeon colombin	Columba oenas	-	-	NA	3							3	
	Pigeon ramier	Columba palumbus	-	-	NA	2782	82	150					3014	
Cuculiformes	Coucou gris	Cuculus canorus	PN	-	DD					1			1	
Gruiformes	Grue cendrée	Grus grus	DO / PN	H>70ind.	NA	20							20	
Otodiformes	Outarde canepetière	Tetrax tetrax	DO / PN	H, N et R	-			1					1	
Passériformes	Alouette lulu	Lullula arborea	DO / PN	N	-	6							6	
	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	-	NA	55							55	
	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	-	NA		26						26	
	Grive litorne	Turdus pilaris	-	-	-	150	40						190	
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	PN	-	NA		3	4					7	
	Bruant proyer	Miliaria calandra	PN	-	-		30						30	
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN	-	NA	23	13			18	1		55	
	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	PN	-	-			3					3	
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PN	-	DD					7		1	8	
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	PN	-	NA	20	17	35		4	17	10	103	
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	PN	-	NA		8						8	
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	-	NA	7							7	
	Passereau sp.	-	-	-	-		7						7	
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	-	NA	12	58			35			105	
	Pipit des arbres	Anthus trivialis	PN	-	DD					6	1	4	11	
	Pipit farlouse	Anthus pratensis	PN	N	NA			5		5			10	
	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	PN	-	NA			4					4	
	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	PN	N	DD							2	2	
Pélécانیiformes	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	PN	-	NA	3		50					53	
Total général						281	3081	284	253	1	78	19	17	3736

Légende :  Espèce patrimoniale

Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **DD** : Données insuffisantes ;

Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : **H>x** : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; **D** : Dortoirs utilisés chaque année ; **R** = rassemblements réguliers.

Tableau 60: Espèces migratrices observées sur et aux abords de l'aire étude immédiate au cours de la migration postnuptiale

Ordre	Nom commun	Nom scientifiques	Statut réglementaire	Espèce déterminante	LRN - De passage	Dates d'observation et effectifs - 2020						Total général
						1er passage (18 août)	2nd passage (3 septembre)	3ème passage (15 septembre)	4ème passage (14 octobre)	5ème passage (28 octobre)	6ème passage (10 novembre)	
Accipitriformes	Bondrée apivore	Pernis apivorus	DO / PN	N	LC		1					1
	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	DO / PN	N et D > 10 ind.	NA				1			1
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO / PN	D et N	NA	2	2	1	5	1	1	12
	Elanion blanc	Elanus caeruleus	DO / PN	N	NA			1				1
	Milan noir	Milvus migrans	DO / PN	-	NA	3						3
Charadriiformes	Oedicneme criard	Burhinus oedicnemus	DO / PN	N et R	NA			2	32			34
Ciconiformes	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	DO / PN	N	NA	6						6
Colombiformes	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	-	NA	42						42
Falconiformes	Faucon émerillon	Falco columbarius	DO / PN	-	NA					1		1
Passériformes	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	-	-	10		8	57	23	214	312
	Alouette lulu	Lullula arborea	DO / PN	N	-	2		1	7	8	10	28
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	PN	-	-			2	20		11	33
	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	PN	-	-		2					2
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	PN	-	NA	2						2
	Bruant proyer	Miliaria calandra	PN	-	-	8	1	17	174	11	12	223
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN	-	NA					3	34	37
	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	PN	-	-	4		8				12
	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	-	-					12	320	332
	Gobemouche gris	Muscicapa striata	PN	N	DD			2				2
	Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	PN	-	DD		4					4
	Grive draine	Turdus viscivorus	-	-	NA					1	1	2
	Grive musicienne	Turdus philomelos	-	-	NA						2	2
	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	PN	-	DD		1					1
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PN	-	DD	142	43	16	235			436
	Huppé fasciée	Upupa epops	PN	-	-	4						4
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	PN	-	NA	10		45	328	60	47	490
	Merle noir	Turdus merula	-	-	NA	28	6	2	3	5	9	53
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	-	NA	10	1	4	1		1	17
	Mésange charbonnière	Parus major	PN	-	NA	40		7	3	3	8	61
	Moineau domestique	Passer domesticus	PN	-	NA	106						106
	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	DO / PN	N	NA	2						2
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	-	NA	80	4	14	10	11	22	141
	Pipit des arbres	Anthus trivialis	PN	-	DD	2	1					3
	Pipit farlouse	Anthus pratensis	PN	N	NA				19	54	35	108
	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	PN	N	DD		1	1				2
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN	-	NA		5	1				6
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN	-	NA	16	3	3	8	4	19	53
	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	PN	-	NA			4				4
	Tarier des prés	Saxicola rubetra	PN	N	DD			2				2
Tarier pâtre	Saxicola torquata	PN	-	NA	8		3	3	2	3	19	
Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	PN	N	DD			4	8			12	
<b>Total général</b>						<b>527</b>	<b>75</b>	<b>148</b>	<b>914</b>	<b>199</b>	<b>749</b>	<b>2612</b>

Légende :

Ordre	Nom commun	Nom scientifiques	Statut réglementaire	Espèce déterminante	LRN - De passage	Dates d'observation et effectifs - 2020						Total général
						1er passage (18 août)	2nd passage (3 septembre)	3ème passage (15 septembre)	4ème passage (14 octobre)	5ème passage (28 octobre)	6ème passage (10 novembre)	
<p>■ Espèce patrimoniale</p> <p>Statut réglementaire : <b>PN</b> : Espèces protégées au niveau national ; <b>DO</b> : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).</p> <p>Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; <b>NA</b> : Non applicable ; <b>DD</b> : Données insuffisantes ;</p> <p>Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : <b>H&gt;x</b> : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; <b>D</b> : Dortoirs utilisés chaque année ; <b>R</b> = rassemblements réguliers.</p>												

Les cartes suivantes présentent :

- L'ensemble des déplacements cartographiés des espèces migratrices (patrimoniales ou non). Cette carte permet d'apprécier la migration diffuse sur l'ensemble du site, bien que de gros effectifs aient été observés sur certains secteurs (axe de déplacement privilégié) ;
- La localisation des zones de stationnement des espèces patrimoniales, sur et aux abords (Outarde canepetière), puis un zoom sur l'AEI ;
- Les déplacements réalisés par les espèces patrimoniales observées en vol.

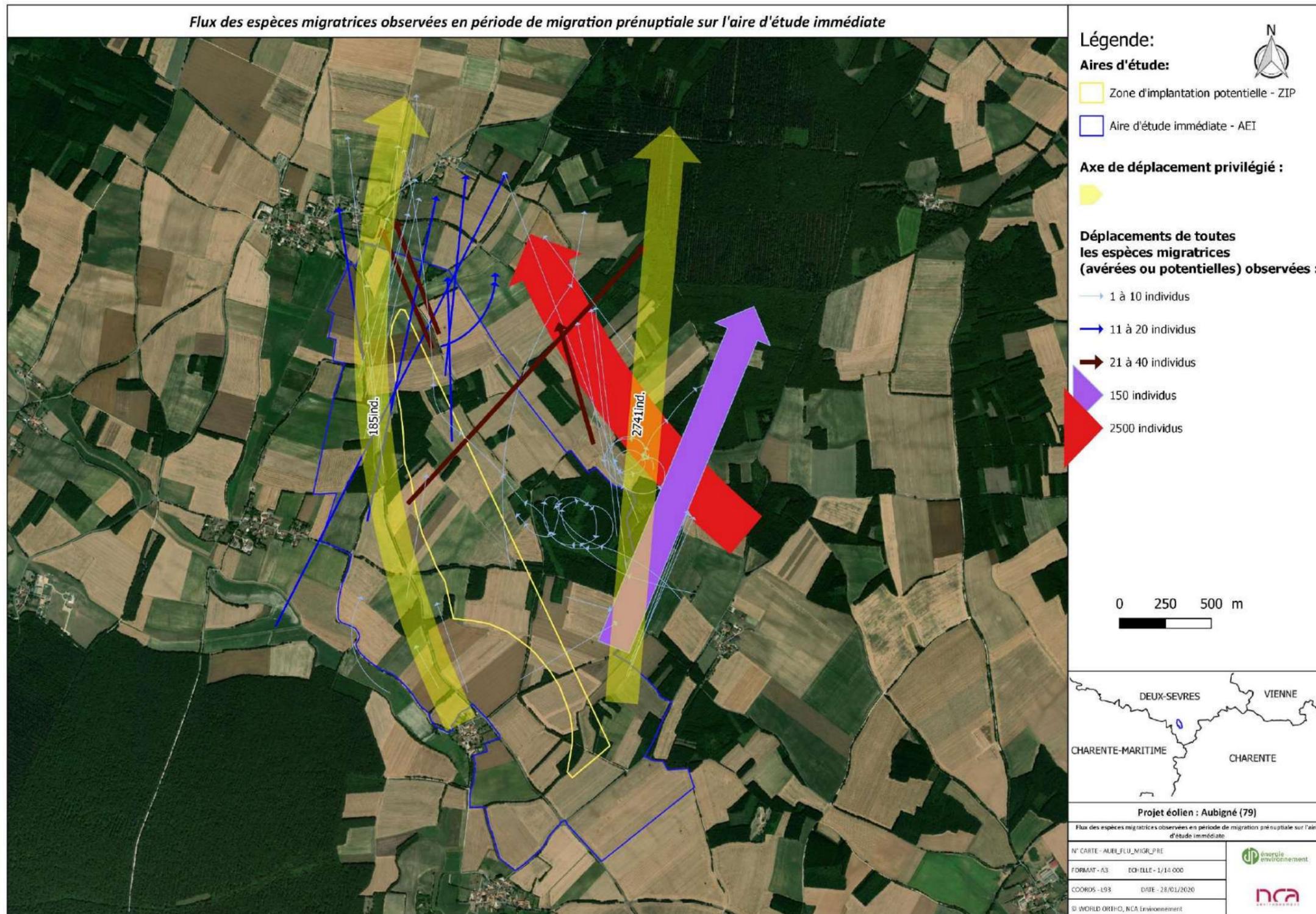


Figure 79 : Flux des espèces migratrices observées en période de migration prénuptiale sur l'aire d'étude immédiate

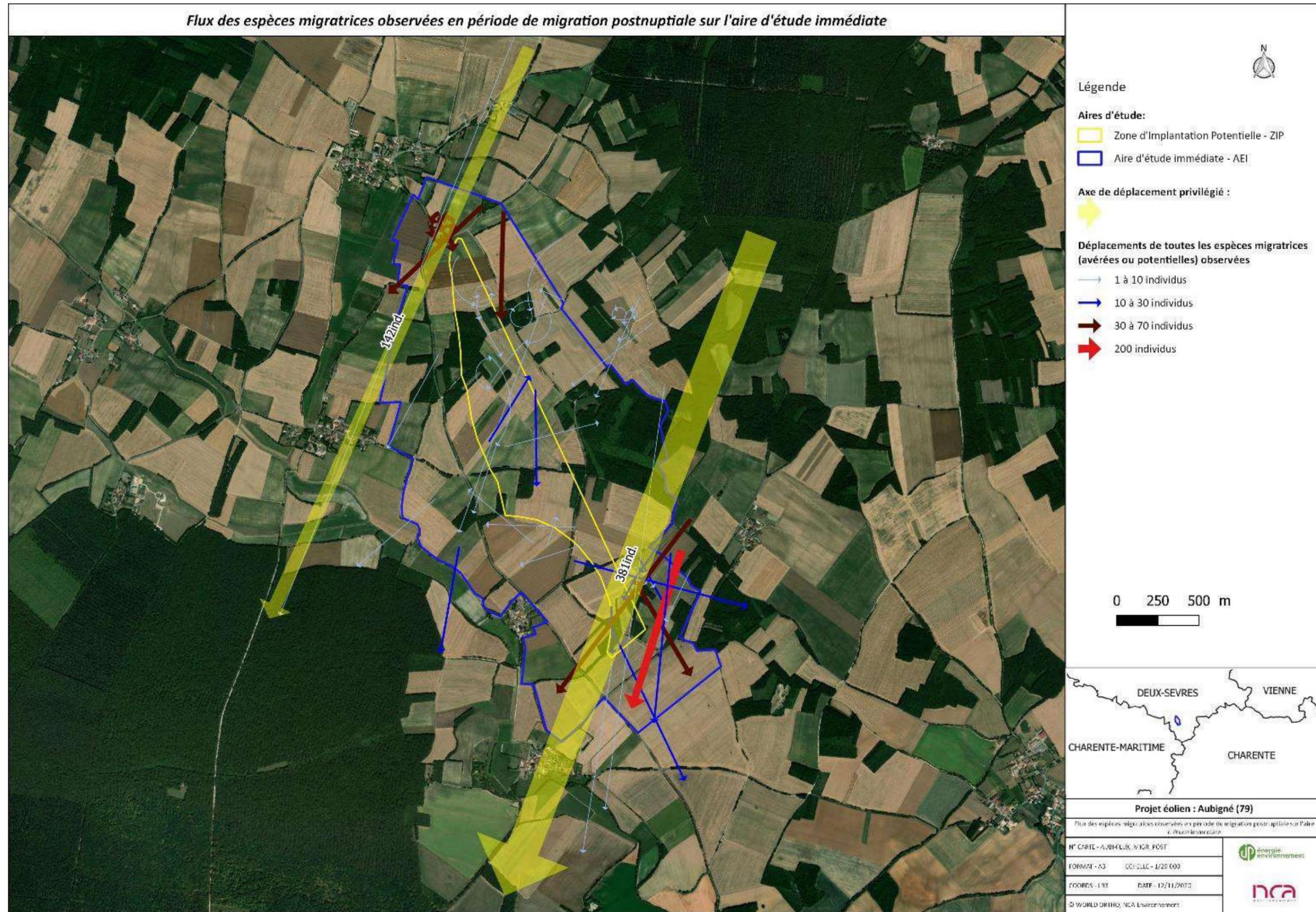


Figure 80 : Flux des espèces migratrices observées en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate

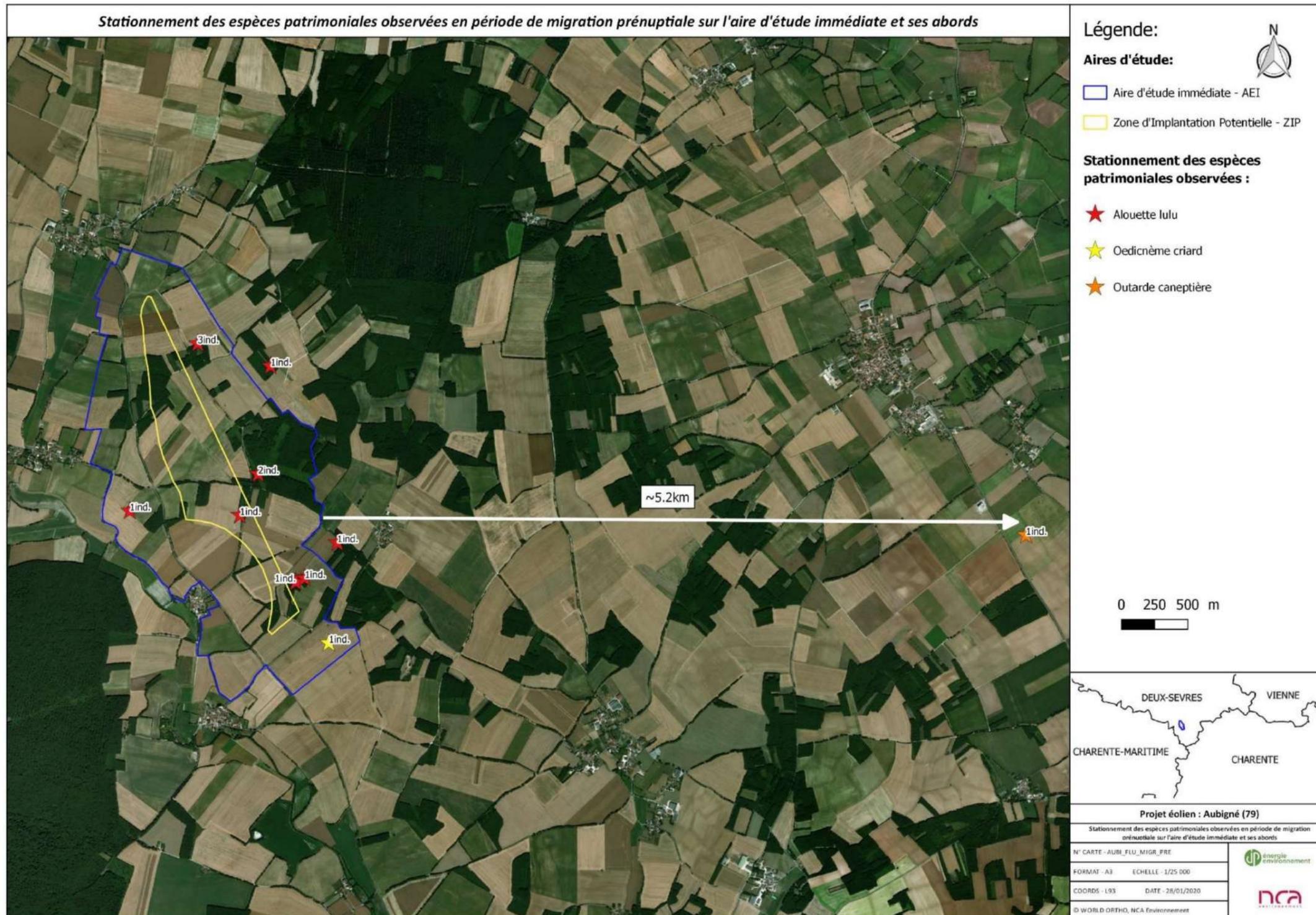


Figure 81 : Stationnement des espèces patrimoniales observées en période de migration prénuptiale sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

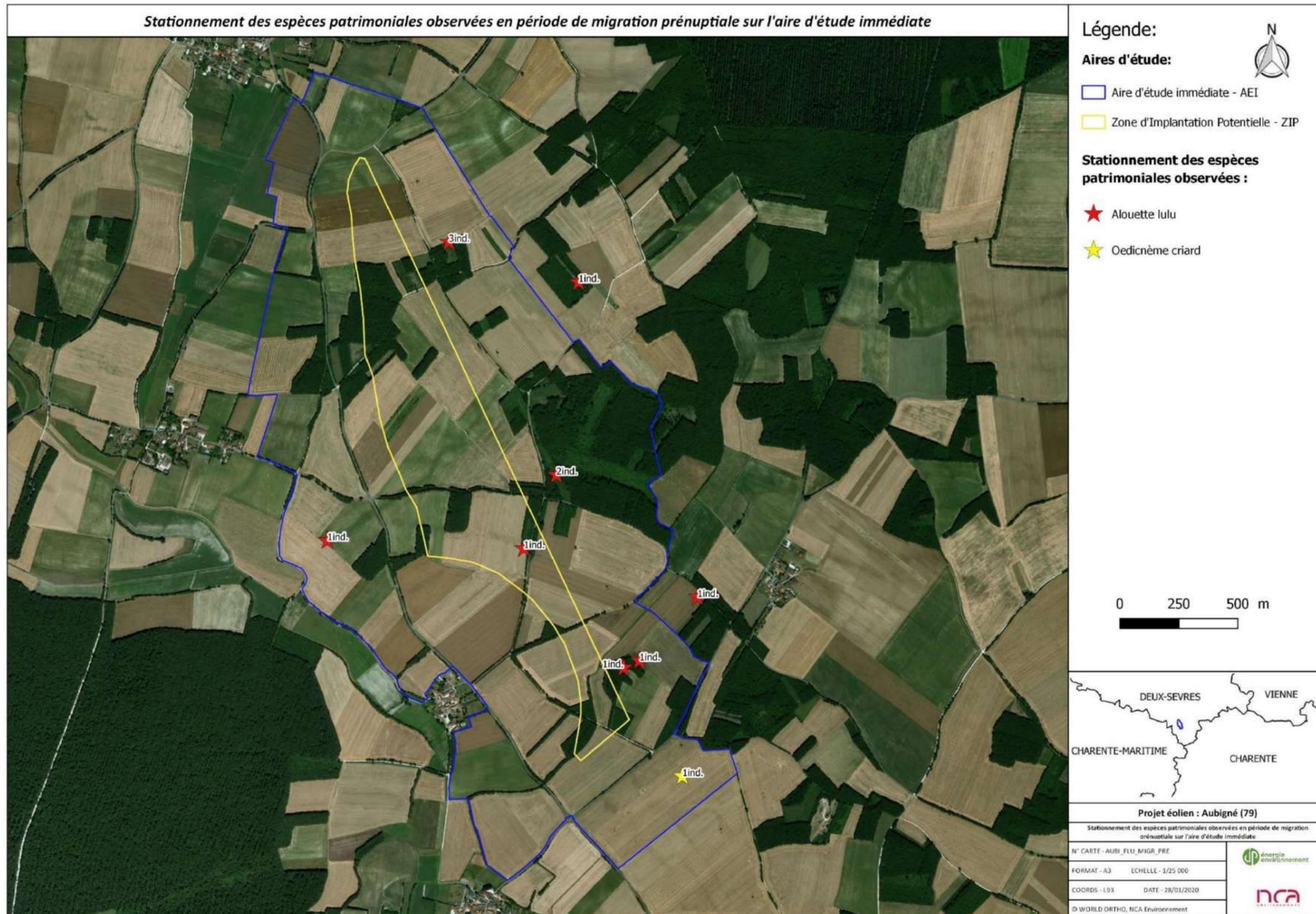


Figure 82 : Stationnement des espèces patrimoniales observées en période de migration prénuptiale sur l'aire d'étude immédiate

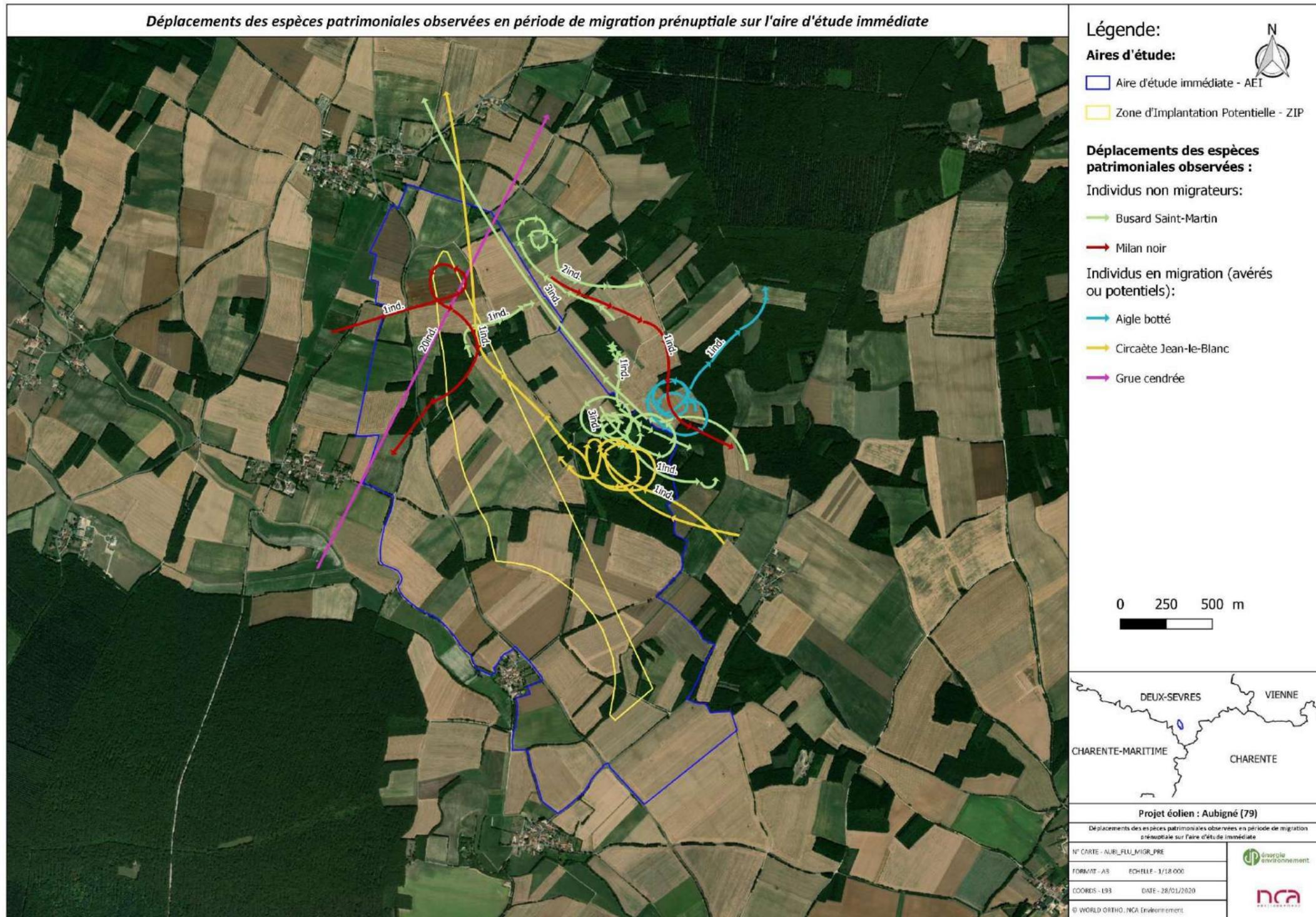


Figure 83 : Déplacements des espèces patrimoniales observées en période de migration prénuptiale sur l'aire d'étude immédiate

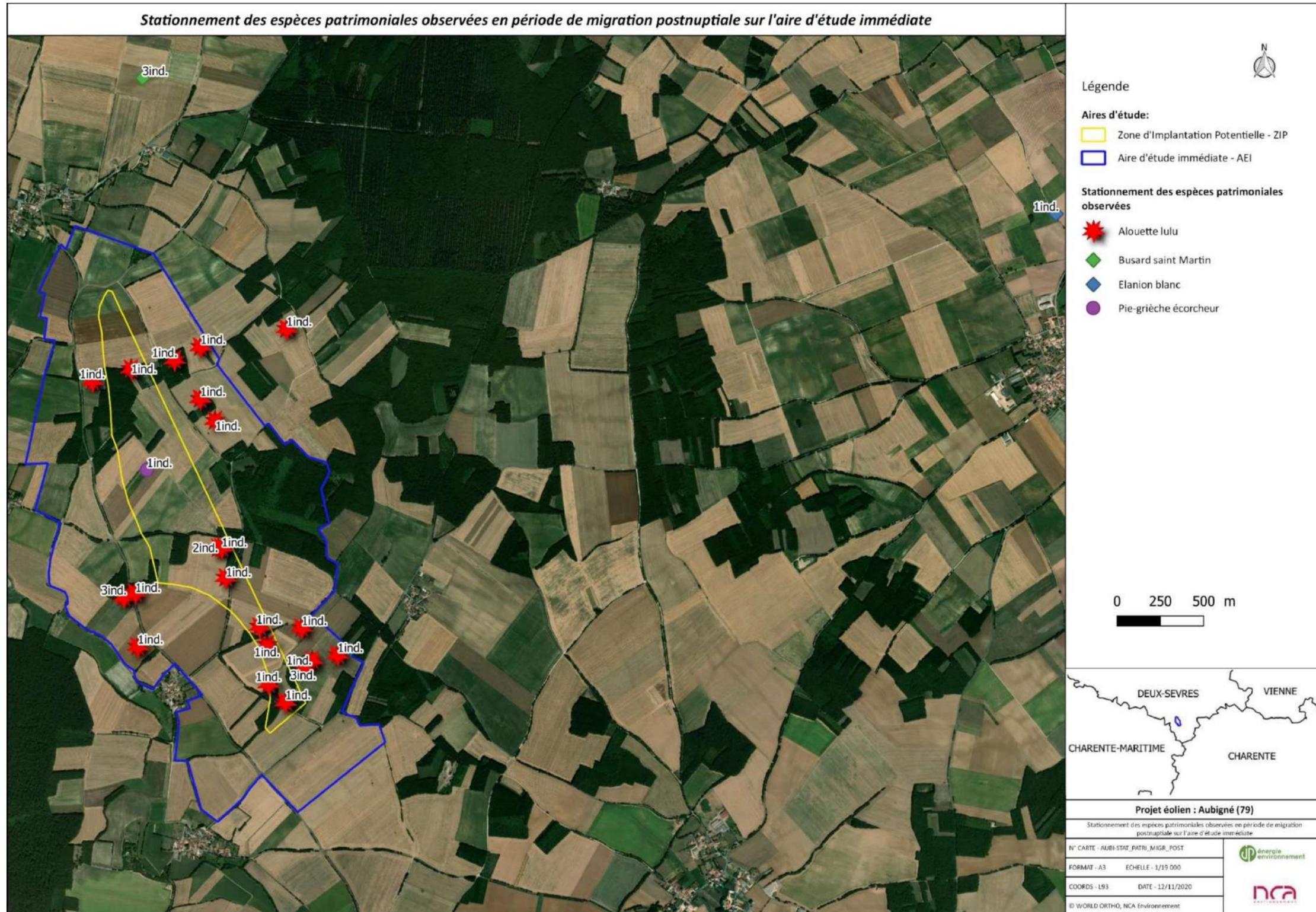


Figure 84 : Stationnement des espèces patrimoniales observées en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate

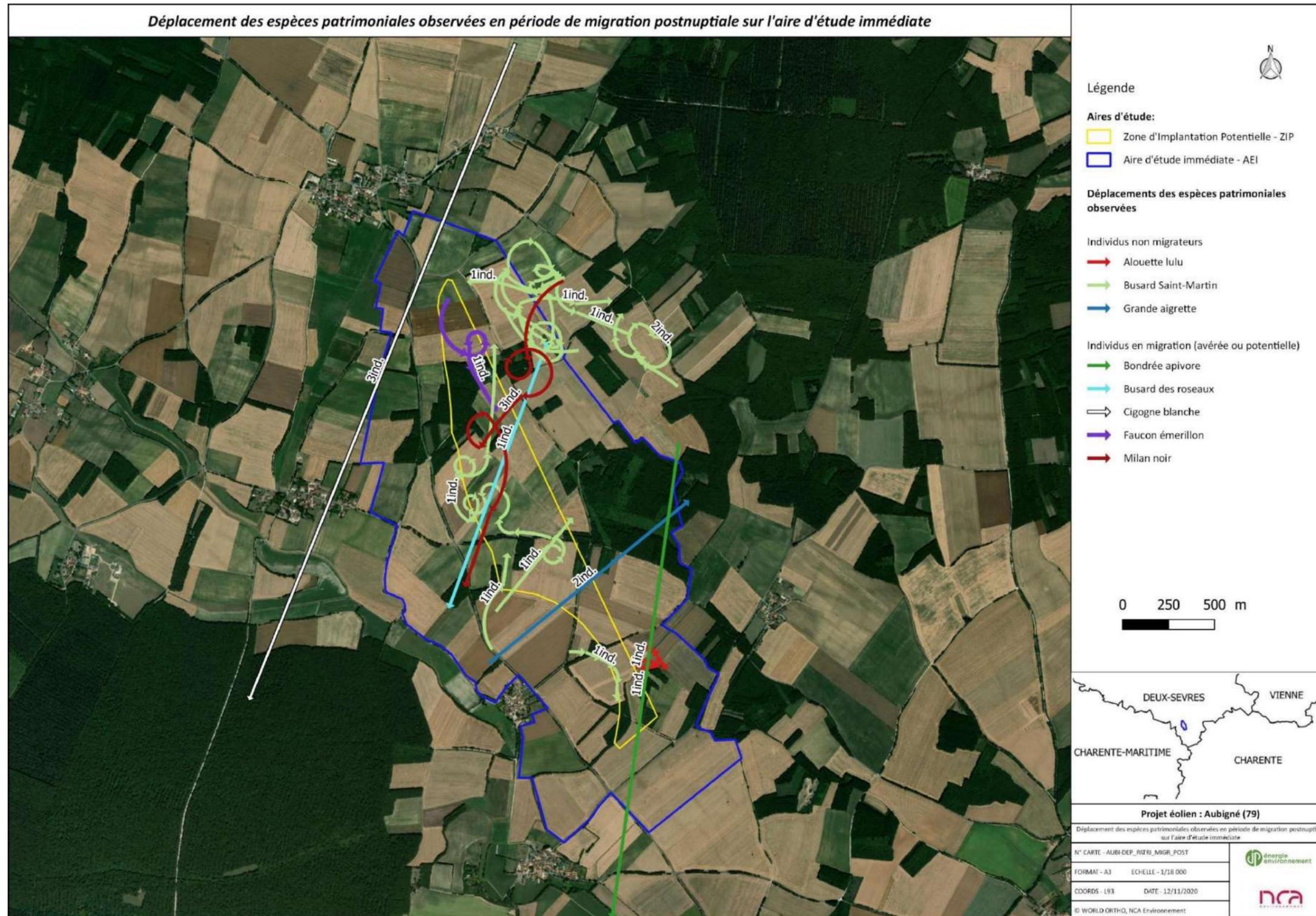


Figure 85 : Déplacement des espèces patrimoniales observées en période de migration postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate

X. 4. c. iv. Descriptions de l'avifaune patrimoniale en période de migration.

Au total, **14 espèces patrimoniales ont été observées sur l'aire d'étude immédiate** et ces abords en période de migration dont 7 en période prénuptiale, et 10 en migration postnuptiale.

La synthèse bibliographique du GODS nous permet de prendre en compte **15 espèces patrimoniales supplémentaires** dans cette étude, bien que non observées lors des inventaires, elles sont considérées comme potentiellement présentes, au regard de leur écologie et des habitats disponibles sur l'AEI. Elles sont décrites à la suite de celles observées.

L'écologie de ces espèces en période de migration est présentée ci-dessous :

Espèces observées (migratrices avérées, potentielles ou individus locaux) :

**Grue cendrée - *Grus grus***

➤ Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

La Grue cendrée est strictement migratrice et hivernante en France. Elle fréquente une grande variété de milieux plus ou moins humides. En ces saisons internuptiales, on la retrouve sur les grandes cultures en journée pour s'alimenter et les bords de lac et marais la nuit pour se reposer les pieds dans l'eau, à l'abri des prédateurs. Très reconnaissable par ses vols en forme de « V » souvent très bruyants, l'espèce forme de grands groupes pour migrer comme pour s'alimenter.

La migration prénuptiale semble parfois s'amorcer dès la mi-janvier avec le départ d'oiseaux ayant hiverné le plus au nord, notamment en Champagne, mais c'est surtout à partir de février que le passage est important. La migration des grues ayant hiverné en Espagne se déroule principalement entre la mi-février et la mi-mars. Des oiseaux immatures peuvent encore être observés en déplacement migratoire en avril ou mai, puis le flux s'interrompt. Les premières grues migratrices font en général leur retour dans la seconde quinzaine du mois d'août, exceptionnellement plus tôt, mais la migration ne commence réellement de manière importante qu'en octobre. Celle-ci se déroule principalement en deux grosses vagues : une à la mi-octobre et une en novembre. En fonction des coups de froid, de nombreux mouvements peuvent encore avoir lieu jusqu'à la mi-janvier. Les hivernantes arrivent sur leur site d'hivernage de la mi-octobre à la mi-décembre.

- **Un groupe d'une vingtaine d'individus** a été observé le **19 février 2020**. Ces oiseaux ont été repérés venant du sud-ouest de l'AEI. Ils ont traversé le site à environ **30-40 mètres** de haut, en direction du nord-est. Le couloir de migration de cette espèce est maintenant bien connu. On constate sur la figure suivante que l'aire d'étude immédiate se situe en périphérie du couloir d'observation régulière de l'espèce. Toutefois, ce couloir varie sur un front de plusieurs kilomètres chaque année. Les effectifs survolant le site peuvent donc fluctuer d'une année sur l'autre en fonction des conditions météorologiques par exemple.
- **Aucun groupe** n'a pu être observé en **période postnuptiale**. Toutefois, les passages de Grue en Poitou-Charentes se sont déroulés de façon tardive cette année. Leur survol du site est considéré comme potentiel également en cette saison automnale.

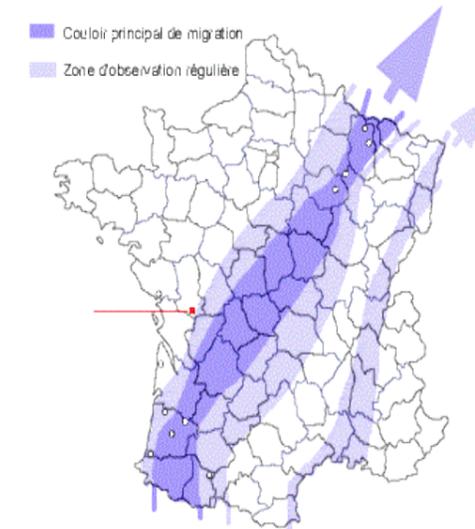


Figure 86 : Couloir de migration de la Grue cendrée en France, ©LPO Champagne-Ardennes.

**Cigogne blanche - *Ciconia ciconia***

➤ Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Les Cigognes blanches suivent deux axes aériens pour réaliser leur migration : l'un sur l'ouest de l'Europe et l'autre sur l'est. Les Cigognes nidifiant à l'ouest migrent en longeant la façade Atlantique, traversant les Pyrénées basques pour retrouver leur congénère à Gibraltar. Elles rejoignent ensuite le Maghreb puis les zones d'hivernages en Afrique subsaharienne (Mali, Niger, Tchad, Nigeria, Cameroun...). En France, il débute à la fin du mois de juillet et se prolonge jusqu'au début du mois d'octobre. Ce migrateur diurne privilégie le vol plané. Elles utilisent autant que possible les courants d'air chaud ascendants pour prendre de l'altitude sans effort, et se laisser glisser jusqu'à la convection thermique suivante. Lors du passage prénuptial, les oiseaux quittent leurs quartiers d'hivernage africains entre la mi-février et la fin-mars. Plus discret que le passage postnuptial, il débute en février en France, et se prolonge jusqu'à la première quinzaine de mai.

- **Aucun individu** n'a été observé en **migration prénuptiale**. Elle est toutefois considérée comme potentiellement présente (transit et alimentation) en cette période, au regard des habitats disponibles (cultures, prairies) et des données bibliographiques du GODS (2020).
- En **migration postnuptiale**, **3 individus** ont été observés en migration active (vol direct) au nord du site le 18 août 2020.

**Grande Aigrette – *Ardea alba***

➤ Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Elle est présente sur un territoire étendu en période inter-nuptiale. Avec un régime alimentaire très varié, elle fréquente les cours d'eau, prairies inondées, plans d'eau et plaines céréalières à la recherche de lombrics, micromammifères, grenouilles, reptiles, insectes, etc. Les retours printaniers s'effectuent en février et mars. On note par ailleurs de plus en plus fréquemment des estivants non-nicheurs sur les zones jusque-là utilisées en hivernage. Elle quitte ses sites de nidification dès juillet. Les passages s'accroissent en septembre et culminent en octobre et novembre. L'espèce peut couvrir de grandes distances pour rejoindre les quartiers d'hiver, mais un grand nombre d'oiseaux séjourne aussi à proximité ou sur les lieux de reproduction. La majorité des oiseaux se contente de rejoindre les côtes méridionales, d'autres hivernent en France (grande zone humide : les Dombes, Marais Poitevin, etc.). Certains vont jusqu'en Afrique du Nord-ouest ou bien en Asie. Cette espèce n'a pas de statut de conservation sur la liste rouge des oiseaux de passage au niveau national.

- **Aucun individu** n'a été observé en migration active au cours des inventaires réalisés **au printemps 2020**.
- **Un individu a été repéré le 14 octobre 2020 lors de la migration postnuptiale**. Cet individu est ici considéré comme local, puisqu'il volait en direction du nord. La synthèse bibliographique du GODS (2020) précise également que de nombreux individus fréquentent l'AEI en période internuptiale, rendant le survol du site potentiellement fréquent, ainsi que d'éventuelles haltes alimentaires (prairies, cultures).

#### L'Aigle botté - *Hieraaetus pennatus*

➤ Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Il migre surtout en planant, et donc passe préférentiellement par le Bosphore et Gibraltar. Il revient sur ces sites de nidification fin mars début avril. Dès lors, les parades nuptiales débutent entre le couple qui repartira vers ses quartiers d'hiver vers septembre - octobre. En Poitou-Charentes quelques couples isolés sont présents en période de nidification sans preuve de reproduction. Plus à l'est se trouvent des populations nicheuses, comme dans le département du Loiret qui comprend l'une des plus importantes de la partie nord de la France (ISSA N. & MULLER Y., 2015).

- **Un individu** a été observé au côté de deux Buses variables le **19 mars 2020**. Sa hauteur de vol variait entre 30 et 100 mètres de haut. Après avoir chassé pendant de longues minutes avec les Buses, l'individu a pris la direction du nord-ouest avant d'être perdu de vue. Aucun autre individu n'a été revu sur le site. Il est donc possible que cet Aigle botté fût **en migration**, rejoignant son site de nidification plus au nord.
- **Aucun individu n'a été observé en migration postnuptiale**. Espèce encore rare dans la région, sa présence reste toutefois potentielle (transit et alimentation sur l'AEI) en cette période puisqu'il a été observé au passage printanier.

#### Bondrée apivore - *Pernis apivorus*

➤ Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

La Bondrée apivore est un rapace présent sur tout le territoire national, hors période d'hivernage. Espèce insectivore (hyménoptères en majorité), elle occupe des secteurs riches en insectes. Son habitat privilégié alterne des prairies, des friches et des zones boisées. C'est une espèce migratrice transsaharienne qui hiverne dans la zone forestière d'Afrique tropicale. Sociable, elle peut migrer en groupe (en moyenne 7 individus) et peut également se mêler à d'autres espèces (Milans, Buses, etc.). En vol battu, en planant ou en profitant des courants thermiques la Bondrée apivore traverse la France en grande majorité sans halte migratoire, et presque exclusivement la nuit. A la mi-août, les Bondrées commencent à repartir après 3 à 4 mois de séjour. Les déplacements culminent en septembre et s'achèvent début octobre. Les individus les plus tardifs en Poitou-Charentes peuvent être observés jusqu'à fin octobre, très rarement après. En dehors des zones où la topographie concentre les individus (pointe de la Suède, détroit de Gibraltar, Bosphore où des milliers d'individus sont observés), la migration au sein du continent est plus diffuse. Rare espèce à avoir un statut en tant qu'oiseau de passage sur le territoire national, elle est listée en « Préoccupation mineure » sur la liste rouge de l'IUCN pour cette période.

- **Aucun individu** n'a été observé en **période printanière**, toutefois, sa présence est considérée comme potentielle (transit et alimentation sur l'AEI) en cette saison, comme le précise la synthèse bibliographique du GODS (2020).
- **Un individu** a été observé au sud de l'AEI (entre deux boisements) le **3 septembre 2020**.

#### Busard Saint-Martin - *Circus cyaneus*

➤ Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Busard Saint-Martin est un migrateur partiel. La population de Poitou-Charentes est en effet sédentaire. En période d'hivernage et de migration, cette population sédentaire est gonflée par les individus migrants venant d'Afrique de l'Ouest rejoignant leur site de reproduction plus nordique.

Dès le retour sur les sites de reproduction vers février, les mâles exécutent leurs parades nuptiales aériennes très démonstratives qui débutent généralement dans la seconde quinzaine de mars, et durent jusqu'à la fin avril, parfois en mai. Il est donc délicat de faire la distinction entre ces deux populations lorsque les individus sont simplement observés en vol. Les dates d'observation et les comportements territoriaux et de parade peuvent confirmer la préparation d'une reproduction, excluant des individus migrants.

- C'est le cas sur le site d'étude puisqu'un couple a été observé, et ce, de façon très régulière depuis mi-février. Ces deux individus sont des nicheurs potentiels au vu du nombre de parades, d'échange de cris et de chasses en duo observés sur l'ensemble de l'AEI et plus particulièrement une coupe forestière enclavée dans un bois, à l'est du site. En revanche, le **4 mars 2020, trois individus** ont été observés en vol (25m de haut environ), groupés, et ne montrant aucun signe de territorialité vis-à-vis du couple installé. Ils sont donc **considérés comme migrants**, la période de migration de l'espèce ne se terminant pas avant fin avril.

- En **période postnuptiale l'espèce est également présente**, bien qu'aucun individu en migration active n'ait été observé. Plusieurs individus, considérés comme sédentaires et donc locaux, chassent sur les cultures de l'AEI.



Figure 87: Trio de Busard Saint-Martin, deux mâles et une femelle, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.

#### Busard des roseaux - *Circus aeruginosus*

➤ Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Busard des roseaux, contrairement à la plupart des rapaces migrants, est assez solitaire et ne privilégie pas les axes migratoires connus. Très habile en vol, il est capable de traverser les mers et déserts, comme de s'échapper le long d'une falaise pour prendre un courant d'air porteur pouvant l'amener à haute altitude.

Dès la fin du mois de février, la migration pré-nuptiale s'amorce, bat son plein de la mi-mars à la mi-avril et se termine dans la deuxième quinzaine de mai en Finlande. Communément, les Busards des roseaux se rassemblent pour occuper des gîtes de dortoir nocturne qui sont situés dans des milieux ouverts humides. Cependant beaucoup (jusqu'à 15%) ont été aussi notés en zones boisées et jusqu'en pleine forêt pour quelques rares d'entre eux. Les couples débutent rapidement leur parade, car les premières pontes sont déposées dès la deuxième décennie de mars. La dispersion post-période de reproduction s'amorce dès le début du mois d'août, quand les familles se dissolvent. Cette dispersion évolue en migration vers la seconde quinzaine du mois et culmine en septembre avant de décroître en octobre. Il est toutefois possible d'observer quelques retardataires au mois de novembre. Leur migration s'étale sur un large front en direction du sud-ouest. Ils ne craignent d'ailleurs pas de survoler montagnes et océans.

- **Aucun individu** n'a été observé en **période pré-nuptiale**.
- **Un individu a été observé en période postnuptiale**, le 14 octobre 2020, traversant la ZIP du nord-est au sud-ouest. Le site est également favorable à son alimentation (espaces ouverts de type cultures).

#### Circaète Jean-le-Blanc - *Circaetus gallicus*

➤ Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Circaète-Jean-le-Blanc est un migrateur transsaharien, hivernant en Afrique sahélienne, du Sénégal à l'Éthiopie. Il hiverne occasionnellement en France : en Crau et à la Barbent ainsi que dans les Bouches-du-Rhône. C'est un migrateur diurne qui pratique le vol plané. Il utilise de préférence les ascendances thermiques et parcourt en moyenne trois fois plus de kilomètres les jours ensoleillés que par temps couvert ou pluvieux. Il migre presque toujours seul ou par paire. Une ascendance exceptionnelle de 28 individus est rapportée en 2001, dans les Pyrénées-Orientales. La migration printanière s'étale de la fin février à la mi-avril. Le passage maximal a lieu durant la première décennie de mars dans le sud de la France, et durant la seconde sur le reste du territoire. Le départ automnal débute début août et s'étale jusqu'à la mi-octobre, voire novembre.

- **Deux individus ont été vus ensemble**, traversant l'AEI du sud vers le nord, le **2 avril 2020**. Le premier individu repéré faisait des cercles au-dessus du bois et de la coupe forestière situés à l'est de l'AEI, avant de descendre et de filer direction nord en passant à l'est du mât à environ 15 mètres de haut. Le second est arrivé du même

endroit, a également fait quelques cercles au-dessus du bois puis il est monté à plus de 100 mètres de haut avant de disparaître dans les nuages. Il a sans doute pris la direction nord également afin de retrouver le premier Circaète. **Ces individus étaient en migration.** La ZPS « Néré à Bresdon » ainsi que celle de la « Plaine de Villefagan », toutes deux situées à moins de 10km au sud de l'AEI accueillent des individus en migration. La ZPS de Villefagnan accueille également au moins un couple d'individus nicheurs, et celle de la "Plaine de Niort sud-est" (à 17km au nord-ouest) en accueille 2. Il est donc possible d'observer de nouveau cette espèce en période de reproduction, car ces rapaces peuvent aller chasser à plus de 20km de leur aire de nidification.

- Il n'a pas été réobservé en migration postnuptiale.

#### **Elanion blanc - *Elanus caeruleus***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Rapace encore rare en France, il est originaire du Maghreb, de la péninsule Ibérique et de toute l'Afrique subsaharienne. Il colonise peu à peu l'Europe (première reproduction connue en 1990, dans les Landes ; 2012 en Deux-Sèvres). Seul le Sud-Ouest de la France accueille des couples nicheurs.

Il fréquente les milieux ouverts, les plaines cultivées parsemées de bosquets, haies et boisements, alternées de jachères et prairies. Son régime alimentaire est dominé par le Campagnol des champs. En plus des micromammifères, l'Elanion blanc se nourrit d'oiseaux et de gros insectes selon les disponibilités saisonnières.

Très erratique, l'espèce est contactée chaque année en toute saison dans le pays. L'erratisme chez cette espèce semble être concentré sur les mois d'avril et mai, en dehors de la période de reproduction.

La majorité de la population nicheuse du Sud-Ouest est sédentaire et semble y passer l'hiver. Des déplacements, locaux ou sur de plus longues distances, peuvent avoir lieu. Ces mouvements migratoires induisent une présence de l'espèce dans tout le pays. L'Elanion blanc peut également se rassembler en dortoirs en hiver, comme dans les Hauts Pyrénées où 52 individus ont été observés fin novembre 2011.

- **Un individu a été localisé le 15 septembre 2020** à l'est du site sur la commune de Loubillé. Sa fréquentation du site est envisageable (transit, alimentation et future installation de couple dans les années à venir, au regard des habitats favorables présents sur l'AEI).

#### **Faucon émerillon - *Falco columbarius***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Faucon émerillon est présent en France uniquement pendant la saison de migration et d'hivernage. Nicheur nordique, dont la limite sud est la Grande-Bretagne, il est observé dès mi-octobre et jusqu'à mi-mars sur l'ensemble de la France (hors massifs montagneux). Chasseur d'oiseaux, il arpente les plaines et cultures en vol bas, pour surprendre ses proies au sol. Il va privilégier la saison de migration des passereaux pour effectuer la sienne, permettant ainsi de suivre son garde-manger, car, au vu de l'importante dépense énergétique nécessaire pour chasser, le Faucon émerillon accumule très peu de réserves de graisse avant la migration. On le retrouve sur ses sites d'hivernages en milieux ouverts principalement. Il privilégie les sites, dont la concentration de passereaux, hivernants est importante.

- **Aucun individu** n'a été observé en **période pré-nuptiale**. Il est toutefois considéré comme potentiellement présent en cette période, comme l'indique la synthèse du GODS (2020).
- **Un individu** a été observé au nord de l'AEI, chassant sur les labours, **le 28 octobre 2020**.

#### **Milan noir - *Milvus migrans***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Milan noir est un rapace migrateur transsaharien, les populations nicheuses européennes hivernent en Afrique subsaharienne. C'est un planeur, et utilise préférentiellement les ascendances thermiques pour migrer. Très sociable en migration, des vols dépassant 1000 individus ont déjà été observés.

On constate les premiers retours dans les tout premiers jours de février. On note d'ailleurs une augmentation des cas d'hivernage en France. La plupart des immatures (2ème année) bagués en Europe centrale passent l'été en Afrique du Nord et en Europe du Sud. Les immatures qui remontent restent principalement en Espagne. Les nidifications peuvent débuter dès la première quinzaine de mars. Il est donc parfois délicat de définir le statut migrateur ou nicheur de certains individus.

- Un individu a été observé à deux reprises en période pré-nuptiale : le 2 et le 8 avril 2020. Il est impossible d'affirmer qu'il s'agisse du même individu. Cependant, les deux observations tendent vers des individus en prospection alimentaire (chasse au-dessus d'une parcelle fauchée), ou en recherche de site de nidification (prospection des lisières et boisements à l'est du site). Il est aussi fortement probable que des individus migrants aient survolé le site, sans avoir été observés. Le flux de la migration printanière étant beaucoup plus diffus que celui de la saison automnale. Les individus observés ne sont quant à eux pas considérés comme migrants. Leur nidification a été recherchée au sein des boisements, sans permettre de la mettre en évidence de façon certaine. La synthèse bibliographique du GODS (2020) nous indique la présence de couples à moins de 2km. Les boisements de l'AEI lui restent très favorables, il y est donc considéré comme nicheur possible (voir Cortège des milieux arborés page 183).

- **En période de migration postnuptiale, 3 individus ont été observés en vol direction sud-ouest.** Un de ces individus s'est mis à cercler au-dessus du bois au centre avant de rejoindre les deux autres pour prendre une pompe thermique (prise d'altitude) et filer vers le sud.



Figure 88 : Milan noir, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.

#### **Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio***

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

C'est un passereau des milieux buissonnants. Les premiers individus arrivent début mai en France. La dispersion des jeunes débute dès août. Ceux-ci quittent leurs parents pour se regrouper entre jeunes de l'année. Une quinzaine de jours plus tard, les adultes entament leur migration retour, suivis quelque temps après par les jeunes de l'année. L'espèce a quasiment quitté le pays dès le mois de septembre. Il est possible d'observer quelques retardataires en octobre, mais cela est très rare et concerne uniquement les jeunes. La route suivie par cette espèce diffère du trajet « classique » de migration automnale de la plupart des autres espèces. En effet les individus rejoignent les Balkans et la Grèce avant de se diriger vers l'Egypte. Les quartiers d'hivernage de l'écorcheur se trouvent dans les savanes et steppes boisées de l'Afrique orientale et méridionale ainsi qu'au sud de l'Equateur. Elle est listée « NA », soit données non applicables sur la liste rouge des oiseaux de passage en France.

- **Aucun individu** n'a été observé en **période pré-nuptiale**. Toutefois, l'espèce nichant sur l'AEI, il est possible que les premiers individus migrants n'aient pas été observés. Le site étant favorable à sa halte potentielle au printemps, avant de rejoindre son site de nidification.
- En **période postnuptiale, deux individus** ont été localisés au centre de la ZIP, le 18 août 2020. Il s'agit très probablement du couple nicheur identifié plus tôt au cours de la saison.

#### L'Alouette lulu - *Lullula arborea*

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L'Alouette lulu est partiellement sédentaire dans la région. L'hivernage se termine dès fin février et la migration de retour, très discrète se déroule jusqu'à la fin de la première quinzaine d'avril. Les migrateurs quittent la région par petites bandes. Les groupes formés pour l'hiver s'amenuisent régulièrement au cours des mois de novembre, décembre et janvier. La mortalité peut atteindre 20% du groupe. Elle continue à se nourrir principalement de graine, tout comme en hiver. Elle fréquente également les mêmes habitats, c'est-à-dire les milieux ouverts à proximité de haies, lisières ou bien de boisements. A la fin du mois de septembre, et surtout en octobre, elle migre par petits groupes (ou isolément). Les déplacements se terminent au début du mois de novembre. Elles ne vont pas loin : les provinces méridionales de France, éventuellement les côtes d'Afrique du Nord leur suffisent. Un certain nombre d'entre-elles hivernent dans les zones de plaines, même dans les pays plus au nord comme l'Allemagne, à condition que la neige ne reste pas. Cette espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » n'a pas de statut de conservation sur la liste rouge des oiseaux de passage au niveau national.

- Depuis la période d'hivernage, l'Alouette lulu est très présente sur le site. Au fil des passages sur le site, certains individus se sont appropriés un territoire et y chantent de façon régulière. Ces individus sont de potentiels nicheurs. En revanche, des secteurs où des mâles avaient été entendus de façon fréquente depuis cet hiver ont quitté leur place de chant. Ils ont probablement migré vers leur quartier de nidification. Seuls ces individus sont donc comptabilisés comme migrateurs. Nous retrouverons les nicheurs potentiels en période de nidification.
- En période postnuptiale, l'espèce est également toujours présente. On peut donc la considérer comme sédentaire sur l'AEI, avec quelques individus seulement de passage (les effectifs nicheurs étant inférieurs à ceux comptabilisés en période internuptiale).

#### Œdicnème criard - *Burhinus oedicnemus*

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L'Œdicnème criard est un limicole terrestre crépusculaire. Coureur des plaines, il affectionne les landes sèches et prairies basses pour nicher, mais il a su s'adapter aux plaines agricoles. Il s'alimente principalement d'invertébrés, vers de terre, mille-pattes, coléoptères. Occasionnellement, il peut manger de petits oiseaux et des micromammifères.

Durant la migration de printemps, les Œdicnèmes apparaissent beaucoup plus discrets que lors des rassemblements postnuptiaux qui peuvent concerner plus d'une centaine d'oiseaux sur certains sites. Les milieux utilisés alors sont identiques à ceux de la période de nidification. Très peu de groupes sont observés au printemps lors de la migration pré-nuptiale, les oiseaux s'installent rapidement sur leurs territoires de nidification. Leurs éventuelles haltes migratoires passent ainsi totalement inaperçues. Si un phénomène migratoire existe postérieurement à mi-avril, il doit concerner très peu d'oiseaux, tous les sites de nidification semblent être occupés dès leur arrivée en mars. En période postnuptiale, l'Œdicnème criard est grégaire, formant des groupes pouvant atteindre une centaine d'individus, qui se concentrent sur des zones dégagées (labour) pour s'alimenter. Avec un plumage très mimétique, il est cependant difficile de le localiser. Sa migration postnuptiale est tardive et débute fin septembre. Il est même possible d'observer des individus jusqu'à fin novembre, attendant les grosses gelées pour quitter le territoire français. De plus l'Œdicnème criard ne fait que de petites distances pour se retrouver en hiver sur la péninsule ibérique ou au plus loin dans l'extrême sud-ouest de l'Afrique.

- Un individu a été entendu le 23 mars 2020 au sud de l'AEI, lors du premier inventaire chiroptérologique sur le site. Il a été localisé dans une parcelle en semi, qui a poussé depuis. L'individu n'a pas été recontacté. Toutefois, cette espèce est difficile à observer en plein jour. Les prochains inventaires nocturnes ainsi que le suivi qui lui est dédié (en parallèle du suivi des Outardes) affineront les effectifs nicheurs sur et aux abords de l'AEI.
- En période postnuptiale, plusieurs groupes ont pu être localisés : une douzaine au nord de la commune d'Aubigné et une vingtaine à l'est de l'AEI, sur la commune de Loubillé. La synthèse bibliographique du GOODS (2020) indique que des rassemblements sont réguliers aux abords de l'AEI. Toutefois, aucun rassemblement n'est connu, et n'a été observé au cours des inventaires directement sur l'AEI. Ils sont cependant considérés comme possibles, au regard des habitats présents (grandes surfaces de labour) sur la ZIP et l'AEI).



Figure 89 : Œdicnèmes criards, observés sur la commune de Loubillé, NCA Environnement, 2020.

#### Outarde canepetière - *Tetrax tetrax*

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Migratrice partielle (en Poitou-Charentes, car dans le sud-est la population est en partie sédentaire), l'Outarde hiverne dans le sud de la France (Bouches-du-Rhône, Gard et Hérault, de façon anecdotique en Poitou-Charentes), dans la Péninsule ibérique et dans les pays du Maghreb. Les mâles arrivent sur leurs sites de nidification de fin mars à début mai, surtout dans la première quinzaine d'avril. Présents par petits groupes, ils se dispersent rapidement pour prendre possession d'un territoire. Les manifestations territoriales s'amplifient dès l'arrivée des femelles à partir de la mi-avril. Mâles et femelles sont fidèles à leur lieu de reproduction. L'aire d'étude immédiate est située au centre de 5 ZPS abritant des populations d'Outardes (hivernantes, migratrices et reproductrices). Les ZPS « Plaine de Villefagnan, « Plaine de Barbezières à Gourville » et la « Plaine de Néré à Bresdon », situées à moins de 10km au sud du site, accueillent respectivement entre 20 et 50, 10 et 32 et 30 à 75 individus migrateurs. Le Plan National d'Action en faveur de l'espèce nous informe sur des échanges fréquents entre ces noyaux de population et la ZPS « Plaine Niort sud-est », située au nord du site à environ 17km, et plus anecdotiquement avec la ZPS « Plaine de La Mothe-Saint-Héray-Lezay », localisée à 20km au nord-est (carte ci-dessous). Précédent la migration automnale à proprement parlé, on assiste à des rassemblements de jeunes dès le mois d'août. Cela correspond à la période où les jeunes sont dits « volants », entre août et septembre. La migration elle-même débute en octobre et s'étire jusqu'en novembre.

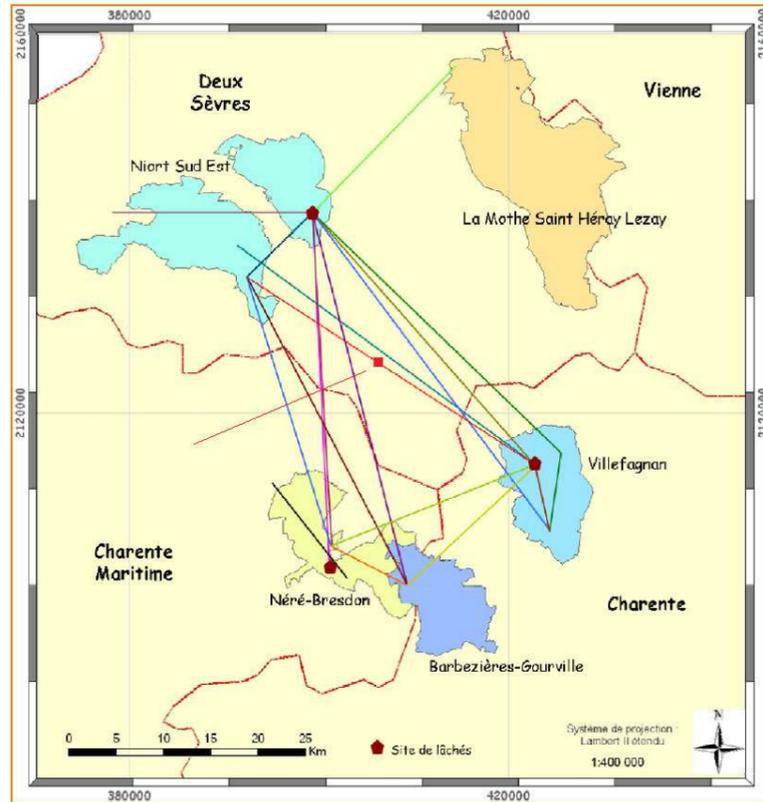


Figure 90 : Quelques déplacements remarquables des jeunes outardes lâchées sur les ZPS de Niort Sud-Est, Néré-Bresdon et Villefagnan, ©PNA Outarde 2011-2015. Données LIFE « Renforcement » 2004-2009.



Figure 91 : Mâle d'Outarde observé sur la commune de Loubillé, le 19 mars, ©NCA Environnement, 2020.

- **Un mâle d'Outarde a été repéré à environ 5km à l'est du site, le 19 mars 2020**, dans une prairie de la commune de Loubillé. Le retour printanier se fait de façon plus discrète chez cette espèce que celui d'automne (ou les rassemblements observés peuvent atteindre plusieurs dizaines d'individus). L'AEI présente toutefois peu d'habitats favorables pour d'éventuelles haltes de l'espèce. Le site se trouve également relativement enclavé entre deux gros massifs boisés : au nord-est « les Petits Bois » et au sud-ouest la « Forêt domaniale d'Aulnay », habitat non fréquenté par les Outardes recherchant au contraire de grands espaces ouverts et dégagés (grandes cultures de luzernes, jachères, sol nu). Au regard des échanges entre les noyaux de population encerclant le site, on peut supposer que l'espèce pourra survoler l'AEI en période de migration. Bien que non observée directement sur la ZIP ou l'AEI, cette espèce sera donc prise en compte dans l'analyse des sensibilités du projet, car présente dans l'AER de façon avérée.
- **En période postnuptiale, aucun rassemblement n'a été observé au sein de l'AEI ni aux abords**, malgré des prospections ciblées. La synthèse du GODS (2020) confirme toutefois la présence de plusieurs rassemblements à l'est de l'AEI ainsi qu'à l'ouest, induisant un survol possible de l'AEI en cette période également (voir carte page suivante).

## Localisation de l'espèce depuis janvier 2010 autour du site éolien Outarde canepetière (rassemblements)

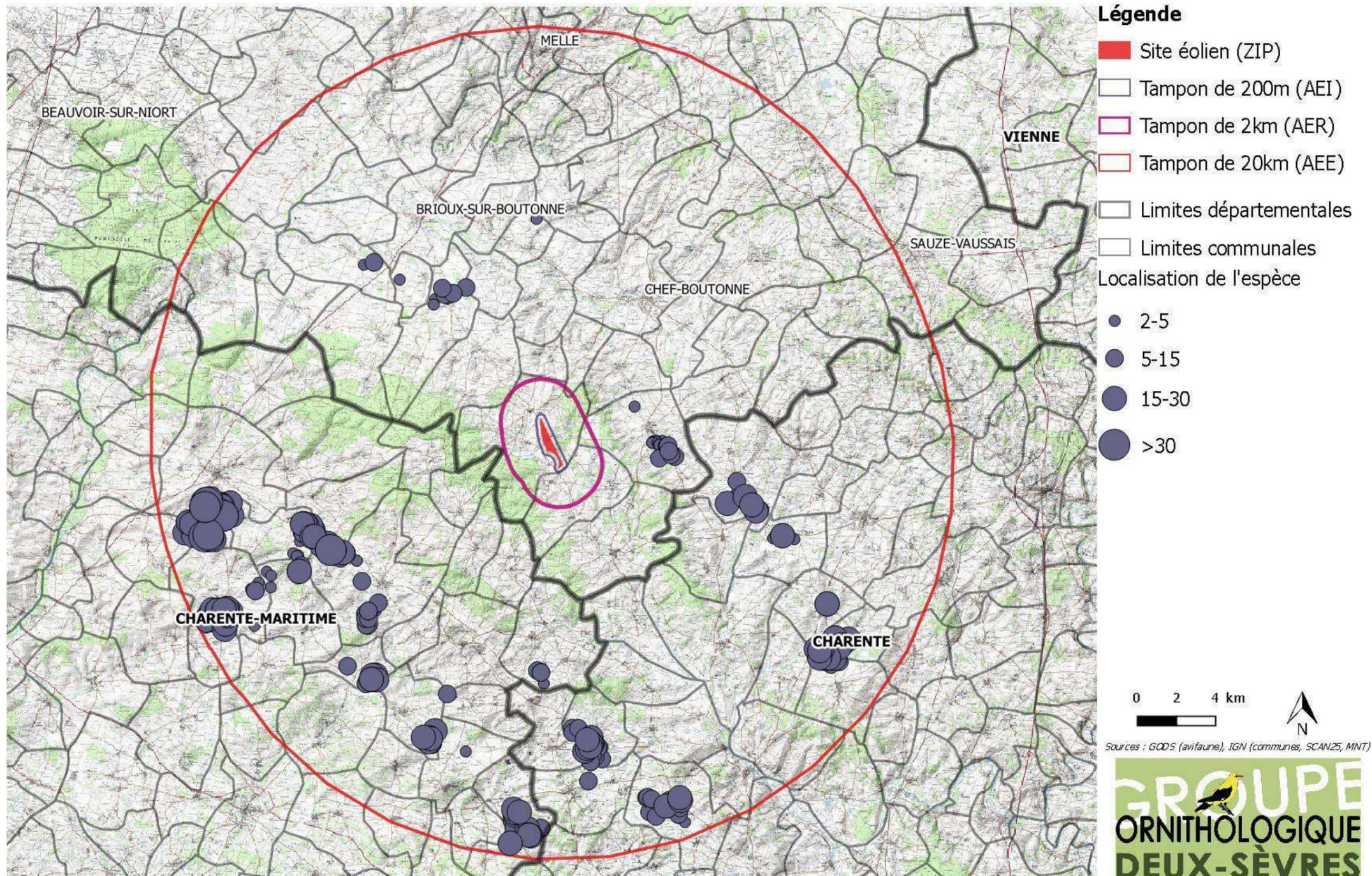


Figure 92 : Localisation de l'espèce depuis janvier 2010 autour du site éolien - Outarde canepetière (rassemblements)

Espèces issues des données bibliographiques (GODS, 2020) pouvant fréquenter l'AEI en période de migration :

- En survol uniquement :

#### **Aigrette garzette - *Egretta garzetta***

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L'Aigrette garzette fréquente une large gamme d'habitats, mais avec une constante : la présence d'eau libre, douce ou saumâtre, dans laquelle elle trouve sa nourriture. La migration pré-nuptiale se manifeste à partir de la seconde quinzaine de février, mais a surtout lieu entre mars et avril. Dès fin juillet, après l'élevage des jeunes, commence la période d'erraticisme qui se poursuit jusqu'à fin septembre. Cependant, la véritable migration post-nuptiale débute fin août et dure jusqu'en octobre.

- La synthèse du GODS (2020) nous indique la présence de nombreux individus au nord, à l'ouest et jusqu'au sud de l'AEI, entraînant un survol potentiel régulier de l'AEI en cette saison.

#### **Balbuzard pêcheur - *Pandion haliaetus***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Balbuzard pêcheur est un rapace piscivore strictement migrateur dont les effectifs nicheurs en France sont très vulnérables. Cependant plusieurs milliers d'individus traversent la France en période de migration (printemps / automne) pour atteindre l'Afrique occidentale. Leur arrivée au printemps débute en mars et s'étale jusque fin avril, avec des mouvements de jeunes erratiques non nicheurs jusqu'en mai-juin. En automne, les déplacements migratoires débutent dès juillet au nord et en août au sud de la France. Leur migration s'achève vers début novembre.

- Toutefois la synthèse bibliographique du GODS nous signale sa présence de façon régulière sur les étangs et les zones humides de l'AEE, ainsi qu'à proximité de la ZIP (plus de 2km), induisant un survol potentiel régulier de l'AEI en cette période.

#### **La Sarcelle d'été - *Anas querquedula*\***

- Elle est listée comme quasi-menacée en tant qu'oiseau de passage sur la liste rouge national.

Inféodée aux zones humides ouvertes, elle possède un régime alimentaire très éclectique comprend des graines, des crustacés, des vers et des mollusques. Sa migration en direction de l'Afrique au sud du Sahara a lieu principalement en août et septembre et se déroule de façon discrète et diffuse sans concentration importante. Le retour s'effectue de fin février à fin avril. Cependant, on assiste parfois à de grands rassemblements sur le littoral et dans les baies abritées où les sarcelles s'accordent une journée de transition et de repos au cours de leur long parcours migratoire.

- Des observations au sud et au nord de l'AEI sont mentionnées dans la synthèse du GODS, induisant un survol possiblement ponctuel du site en cette période.

**Ces trois espèces liées aux milieux aquatiques ne sont pas considérées comme pouvant faire halte ou s'alimenter sur le site, en raison de l'absence de points d'eau ou milieux humides au sein de l'AEI.**

- En alimentation et halte

#### **Busard cendré - *Circus pygargus***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Busard cendré est un rapace migrateur strict subsaharien (des individus sont observés jusqu'au sud du Cap). A partir de début avril, il déserte ses quartiers d'hiver, pour rejoindre son site de nidification en Europe. Dès son retour de migration, le plus petit des trois espèces de Busards présentes en France, va prospecter des sites de nidification potentiels. Dès la fin juillet, certains individus commencent à migrer avec des déplacements qui s'accroissent de la mi-août à la fin septembre, afin de rejoindre leur quartier d'hiver (sud du Sahara à l'Ethiopie). La migration automnale de ce Busard est discrète et mal connue. L'espèce devient rare en octobre, exceptionnelle en novembre et disparaît de l'hexagone en hiver. Cette espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » n'a pas de statut de conservation sur la liste rouge des oiseaux de passage au niveau national (données « Non applicable »).

- L'espèce est bien présente au sein de l'AEE, jusqu'aux abords de l'AEI en période de nidification, induisant un survol potentiel de l'AEI en migration fréquent et régulier. Les espaces ouverts du site lui sont aussi favorables pour chasser, tout comme pour le Busard Saint-Martin, régulièrement observé lors des inventaires.

#### **Cigogne noire – *Ciconia nigra***

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

La Cigogne noire est une espèce bien moins commune que la Cigogne blanche dans la région. De plus, elle pratique une migration très vaste sur l'ensemble du territoire français, composée la plupart du temps de 2 individus (couple fidèle à vie). C'est une des rares espèces d'oiseaux de grande envergure à migrer autant au-dessus des terres que des mers et ne contournant pas les massifs montagneux. Son hivernage est connu en France depuis l'hiver 1998. La Cigogne noire qui est nicheuse en forêt se retrouve en hiver dans les grandes étendues de rizières camargaises jusqu'au sud du Sahara. Aucun axe migratoire n'est réellement connu pour cette espèce. Les Deux-Sèvres sont donc un département survolé régulièrement par l'espèce tout autant que le reste de la France.

- Le GODS nous informe de la présence de rassemblements post-nuptiaux de cette espèce à plus de 2km au nord de l'AEI. Les abords du site sont favorables à de tels rassemblements en raison de l'alternance de bois et de zones humides. Le survol du site en cette période est donc considéré comme potentiel et fréquent. Elle peut également s'alimenter sur le site (cultures, labours, friches) avant de partir pour son voyage vers l'Afrique.

#### **Engoulevent d'Europe - *Caprimulgus europaeus***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L'Engoulevent d'Europe est une espèce de milieux ouverts intra-forestiers. Il affectionne les espaces boisés clairsemés comportant des parties de sols nus. Il se nourrit de papillons nocturnes, d'insectes. Sa migration nocturne, est peu documentée. Les adultes arrivent en France à partir de mi-avril jusque fin avril. Les jeunes des premières couvées commencent leur migration fin juillet. Les adultes débutent la leur fin août, mais l'essentiel des départs a lieu en septembre. Les retardataires ont quitté notre continent vers la mi-octobre.

- Plusieurs couples nichent aux abords de l'AEI (GODS 2020) ainsi qu'au sein de l'AEI comme l'ont démontré les inventaires réalisés sur le site en période de nidification. Le survol de l'AEI en migration est donc considéré comme fréquent. De même, des arrêts réguliers sont envisageables, au sein des coupes forestières de l'AEI, lors de leurs trajets migratoires.

#### **Faucon kobez - *Falco vespertinus*\***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».

En période de migration, il fréquente les champs et les plaines. Les dortoirs sont situés dans des bouquets d'arbres. La migration de printemps se déroule de mi-avril à fin mai. En France, les premiers individus sont observés les premiers jours d'avril, le passage maximum a lieu en mai avec un pic entre le 15 et le 25 de ce mois.

En France, les principales observations sont réalisées dans la moitié est et dans le sud. Elles concernent principalement des individus isolés ou de petits groupes, mais des groupes parfois importants sont observés avec plus de 100 individus.

- Migrateur rare dans le pays, il a été observé au sein de l’AEE (GODS 2020). Les habitats de l’AEI lui étant favorable pour de la halte il est donc considéré comme potentiellement présent, bien que ponctuel. Il en est de même pour son survol potentiel.

#### **La Gorgebleue à miroir (sous espèces namnetum) - *Luscinia svecica***

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l’annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Elle fréquente principalement des zones humides, mais s’installe localement dans les plaines agricoles et notamment les cultures de colza. Migratrice régulière et en nombre, elle débute sa migration printanière dans la première quinzaine de mars. En automne, les passages débutent fin juillet, se prolongeant et s’intensifiant jusqu’en septembre et se terminent à la mi-octobre, rarement plus tard. Des oiseaux tardifs peuvent être notés en novembre, voire en décembre. Les migrations s’effectuent de nuit et par étape avec des vitesses de déplacement de 40 à 100 km par jour.

- Présente aux abords de l’AEI (GODS 2020), l’espèce pourrait fréquenter le site si l’assolement lui était favorable (colza). Elle y est donc considérée comme potentiellement présente, en alimentation, ainsi qu’en survol.

#### **Hibou des marais\* - *Asio flammeus*\***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l’annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Les populations les plus nordiques de cette espèce sont migratrices strictes. Ailleurs, les hiboux des marais sont migrateurs partiels. Il est à noter que cette espèce présente un nomadisme marqué durant toute l’année, si bien que leurs apparitions en France peuvent se produire pendant toute l’année. Une partie des migrateurs entreprend la traversée du Sahara.

- Il est noté au sein de l’AEE (GODS, 2020) entraînant un survol potentiel du site, ainsi que de sa recherche alimentaire au sein des cultures, vignes, prairies et friches du site.

#### **Milan royal – *Milvus milvus***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l’annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Le Milan royal est rapace migrateur qui affectionne les milieux ouverts alternant avec des forêts. Il chasse en vol, ou depuis un perchoir, à la fois des rongeurs comme des oiseaux. Dès le début février, le retour printanier commence. Le passage des couples et des individus isolés se prolonge jusqu’en mars et jusqu’à la mi-avril. Les couples se cantonnent vers mars et au plus tard avril, et ce au nord-est de la France. Le départ automnal s’étale de mi-septembre à mi-novembre pour les individus qui partent passer l’hiver entre la France et l’Espagne.

- Comptabilisé à l’unité en période de migration au sein de l’AEE, il y est bien représenté. Sa présence en transit ainsi qu’en alimentation au sein de l’AEI (espaces ouverts et utilisation des haies comme perchoirs) est alors considérée comme régulière et fréquente.

#### **Pluvier doré - *Pluvialis dominica***

- Il est inscrit à l’annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Les populations de Pluvier doré sont totalement migratrices, excepté les nicheurs des îles Britanniques, migrateurs partiels. La migration de retour démarre dès la mi-février. Des « reflux » sont cependant observables lorsque le froid sévit à cette période. Les migrateurs peuvent alors revenir vers les sites côtiers où l’accès à la nourriture demeure mieux assuré en période de gel. Essentiellement grégaires en dehors de la période de nidification, les Pluviers dorés se nourrissent en petits groupes. L’espèce se nourrit principale d’invertébrés, carabidés, lombrics, ainsi que d’une diversité de végétaux : baies, graines et jeunes pousses. La plupart des Pluviers dorés arrivent à partir d’octobre en France. Une bonne part de ce contingent y passera l’hiver, les autres poursuivent leur route pour hiverner dans la Péninsule Ibérique et au Maroc pour la plupart.

- De nombreux rassemblements de Pluviers dorés sont connus aux abords de l’AEI (jusqu’à 500 individus au nord du site). Les grandes cultures et zones de labours lui étant très favorables au sein de l’AEI, il y est donc considéré comme potentiellement présent, et ce, de façon régulière et fréquente en fonction des conditions météorologiques.

#### **Pluvier guignard - *Eudromias morinellus*\***

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l’annexe I de la Directive « Oiseaux ».

L’espèce quitte les lieux de reproduction dès fin juillet (pour les femelles), et en août pour les mâles. En France, les adultes passent dès la seconde moitié d’août. Le passage des oiseaux de l’année se déroule, quant à lui, principalement en septembre, surtout entre le 5 et le 15 de ce mois. Il se prolonge pourtant jusqu’à la fin du mois d’octobre et aux tout premiers jours de novembre. L’espèce voyage souvent de manière solitaire ou en petits groupes de 2 à 10 oiseaux, parfois plus (jusqu’à 68 ensembles en septembre 2003 en Cerdagne). L’espèce est plus grégaire sur ses sites d’hivernage (parfois plusieurs centaines d’oiseaux ensemble). Les oiseaux migrent de nuit, mais probablement aussi de jour comme en témoignent les observations d’arrivées d’oiseaux, descendant de haute altitude pour se poser. L’espèce est réputée peu farouche. Il existe quelques mentions françaises de décembre à février, témoignant probablement d’un hivernage. Au printemps, le passage en France est plus bref, culminant au tout début du mois de mai (de mi-mars à juin).

- L’espèce est mentionnée dans la synthèse du GODS au nord-ouest, à l’ouest et au sud de l’AEI. Son survol et sa halte sur les espaces ouverts du site sont alors considérés comme possibles, bien que ponctuels.

#### **Vanneau huppé - *Vanellus vanellus***

- Il est déterminant ZNIEFF lorsque ses rassemblements comptabilisent 260 individus en période internuptiale.

Le Vanneau huppé fréquente les champs, les prairies, les prés-salés et côtiers. C’est un migrateur partiel dont le retour débute dès la fin janvier. Il atteint son apogée début mars. Les mâles migrent plus tôt que les femelles. Les routes empruntées au printemps sont plus orientales que celles de l’automne. Cette migration pré-nuptiale se fait également de façon plus rapide, bien que parfois, les conditions météorologiques les obligent à faire des demi-tours. Sa migration postnuptiale débute en octobre et la poursuit jusqu’en décembre. Avant cette période de migration à proprement parler, des Vanneaux commencent à se rassembler en petites bandes errantes. Elles sont composées au début d’individus non nicheurs, d’oiseaux ayant quitté leur territoire et d’oiseaux n’ayant plus de jeunes. Leurs effectifs grossissent progressivement avec l’arrivée des jeunes volants et des adultes libérés de l’élevage des jeunes. Ces oiseaux ont donc un comportement très variable. Ils peuvent rester en permanence sur une zone donnée où ils s’alimentent de jour et de nuit, ou bien rester inactifs pendant la journée, regroupés sur des sites qui leur procurent une sécurité, et d’où ils partent le soir, pour s’alimenter pendant la nuit jusqu’à plusieurs kilomètres, tous les cas intermédiaires étant également possibles.

- L’espèce est bien présente au sein de l’AEE en période de migration, et notamment avec de gros rassemblements postnuptiaux (jusqu’à 500 individus en bordure d’AEI). Bien que non observée en 2020, l’espèce est considérée comme potentiellement présente en halte (rassemblement sur les espaces ouverts du site) et en survol, et ce, de façon régulière et fréquente en fonction des conditions météorologiques.

- Espèces sédentaires :

Deux espèces sont sédentaires dans la région et sont mentionnées dans la synthèse bibliographique. Elles peuvent donc également fréquenter l'AEI en période de migration (pré et postnuptiale).

Il s'agit du **Faucon pèlerin** et du **Pic noir**.

Principalement inféodées aux milieux boisés, ces espèces y sont donc considérées comme potentiellement présentes en cette saison. Le Faucon pèlerin peut également chasser en milieux ouverts telles que les cultures et les friches du site.

Espèces observées lors des inventaires en période pré-nuptiale :

Le **Pigeon ramier** est l'espèce la plus observée au cours du passage pré-nuptial sur l'aire d'étude immédiate. On comptabilise plus de 3000 individus, dont 1 groupe de 2500 observés en vol. Pour plus de lisibilité sur le graphique présenté en page suivante, ce taxon a donc été retiré de l'analyse graphique.

Ce graphique présente donc les effectifs (en %) des espèces les plus observées. On retrouve en tête les **Grives littorales** (190 ind.). Elles ont en effet stationné sur l'AEI dès début février jusqu'en mars. Les cultures bordées de boisements sont des zones de haltes idéales pour cette espèce qui s'abritera à couvert et s'alimentera de graine au sein des cultures et chaumes du site.

**Pinson des arbres** (105 ind.), **Linotte mélodieuse** (103 ind.) et **Chardonneret élégant** (55 ind.) sont des espèces que l'on observe aisément en grands groupes en période internuptiale. Elles fréquentent, tout comme la Grive littorale, les espaces agricoles pour s'alimenter et s'abritent dans les linéaires arborés.

L'**Alouette des champs** est aussi bien représentée sur l'aire d'étude immédiate en période internuptiale avec plus de 55 individus considérés comme migrateurs (groupes avec des effectifs importants observés en halte). L'Alouette des champs utilise les zones agricoles pour se nourrir, et ce, toute l'année.

Observés uniquement en vol sur l'AEI, les **Grands cormorans représentent**, 1,48% des effectifs observés, avec des groupes de 18 à 32 individus. Cette espèce a besoin pour se nourrir de grandes et profondes zones humides (rivières, étangs). L'AEI ne lui est donc pas favorable pour ses haltes migratoires.

Les autres espèces représentent des effectifs moindres. En majorité représentée par des passereaux, ceux-ci migrent principalement de nuit et sont de ce fait moins faciles à observer que les espèces précédemment citées. On précisera que plusieurs de ces espèces sont patrimoniales et sont recensées occasionnellement sur le site : l'**Aigle botté** (1 ind. en chasse), l'**Oedicnème criard** (1 ind. contacté lors d'une nocturne dédiée aux Chiroptères), le **Circaète Jean-le-blanc** (2 ind.).

L'**Outarde canepetière** a quant à elle été localisée à ~5km de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Loubillé. Un mâle était en halte dans une prairie. L'AEI est peu attractive pour l'espèce en raison de l'assolement actuel, pauvre en luzerne, jachère et prairie, très prisées par l'Outarde en cette période.



Figure 93 : Grive littorale, passereau le plus observé sur le site en période internuptiale (après les vols de Pigeons ramiers), photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.

Espèces observées lors des inventaires en période postnuptiale :

**La diversité d'espèce observée est plus importante qu'au printemps. On retrouve parmi les espèces les plus fréquentes la Linotte mélodieuse (18,8%), l'Hirondelle rustique (16,7%), l'Etourneau sansonnet (12,7%), l'Alouette des champs (12%) et le Bruant proyer (8,5%). Dans une moindre mesure le Pipit farlouse (5,4%) et le Moineau domestique (4,1%) sont aussi bien représentés. Ces espèces se regroupent en grand nombre pour s'alimenter dans les parcelles de cultures du site.**

Les rapaces comme la **Bondrée apivore**, le **Busard des roseaux**, l'**Elanion blanc**, le **Faucon émerillon** observé à l'unité ou encore les trios de **Cigogne blanche** et **Milan noir**, comptabilisent des pourcentages d'observation inférieurs à 1%. Pour rappel, la migration nocturne n'a pas été étudiée.



Figure 94 : Linotte mélodieuse, passereau le plus observé en période postnuptiale sur l'AEI, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.

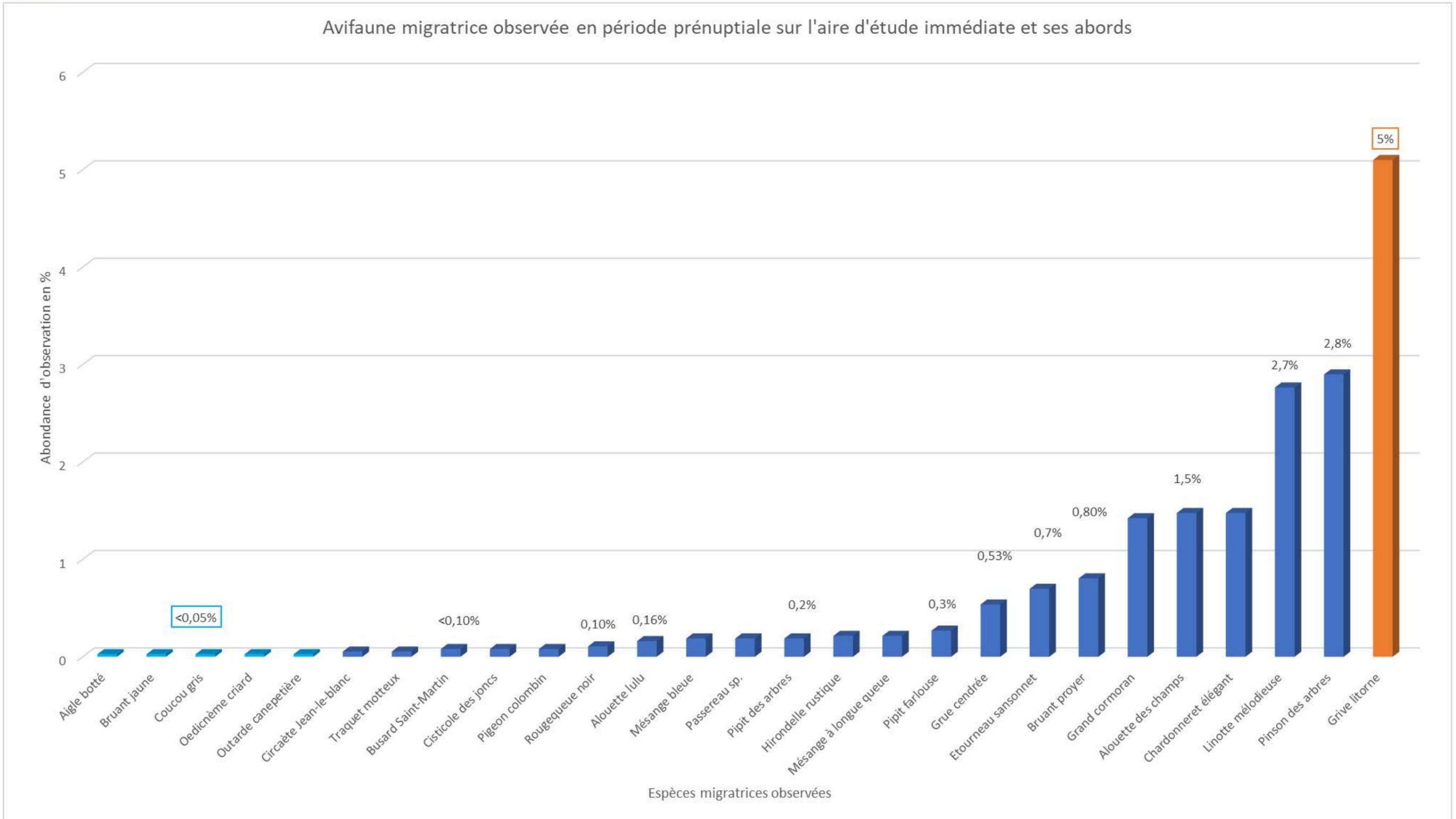


Figure 95 : Graphique : Espèces les plus observées en période de migration

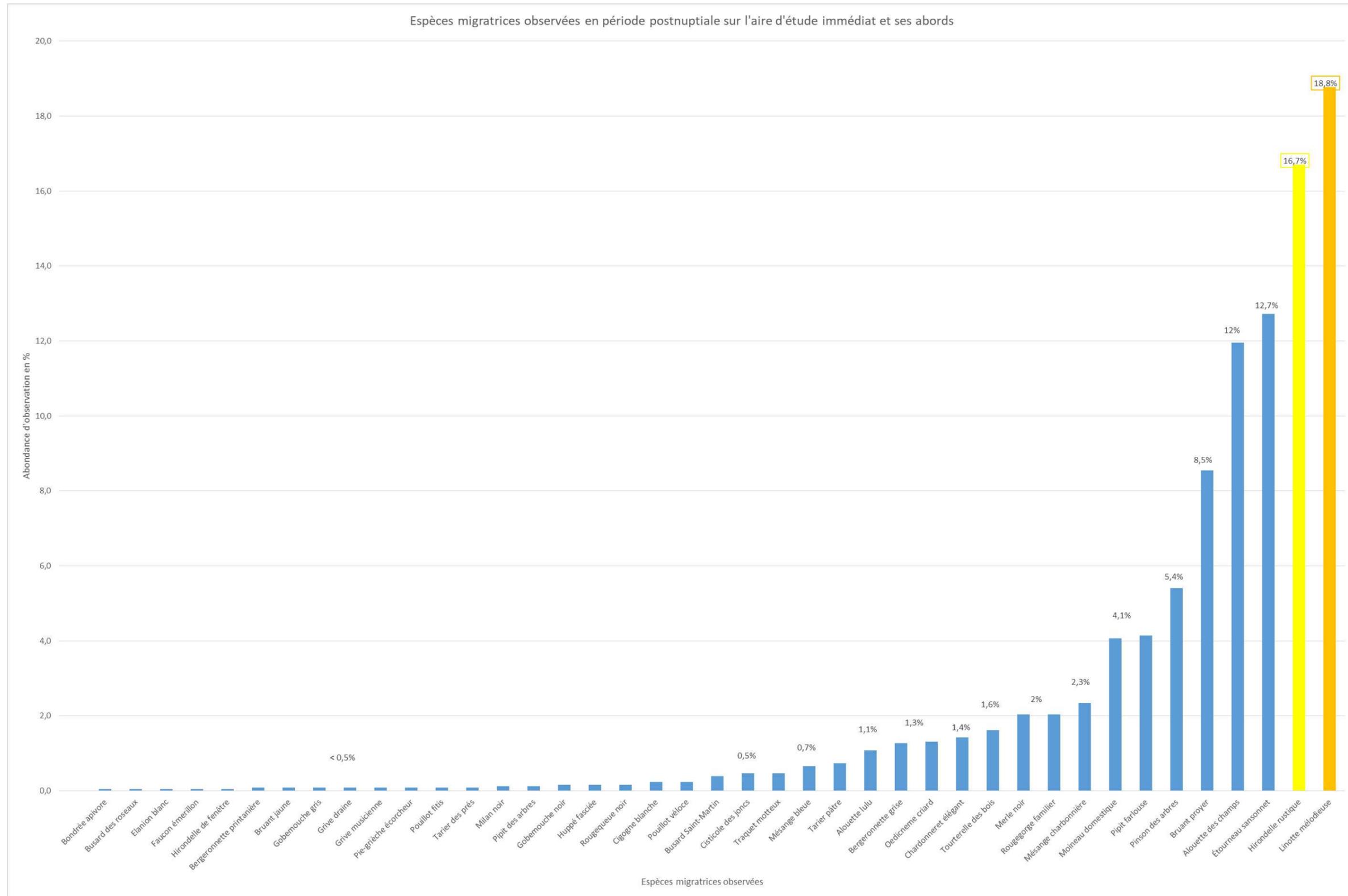


Figure 96 : Espèces migratrices observées en période postnuptiale sur l'aire d'étude immédiate et ses abords

X. 4. c. v. Les hauteurs de vols enregistrées

En période prénuptiale :

Au total, 3040 individus ont été **observés en vol** migratoire (rappel : 3736 individus totaux considérés comme migrants). Le graphique suivant représente la proportion de hauteurs de vol observée pour chacune d'elles. Les hauteurs de vol étant difficiles à déterminer selon les observations notamment en raison de la distance séparant les oiseaux de l'observateur (jumelle, longue-vue) et de la topographie du site (relief, haie, etc.), les valeurs observées ont donc été classées par intervalle.

On constate clairement que les hauteurs comprises entre **50 et 100 mètres** dominent largement avec **2686 individus**. Cette forte proportion s'explique par la présence de plus de 2500 Pigeons ramiers, observés en groupe à l'est du site le 19 février 2020. Les Grands Cormorans (le groupe de 32 individus du 19 mars) ont également été observés à cette altitude.

Entre **10 et 50 mètres** de haut, la diversité spécifique est plus importante. De nombreuses espèces migrent en groupe (parfois plurispécifique) comme les fringiles (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Pipits), ainsi que les Grives et les Hirondelles. Ces espèces sont plus largement observées et identifiées à des altitudes inférieures à 100m, au-delà de cette hauteur ces petits oiseaux ne sont plus distinguables. Le trio de Busard Saint-Martin a aussi été observé dans cet intervalle (environ 25m de haut).

Par ailleurs, moins d'individus sont dénombrés aux hauteurs plus extrêmes (**moins de 10m et plus de 100m**), avec respectivement 79 et 19 individus. En dessous de 10m de haut, on retrouve de petites troupes de passereaux. Ces espèces suivent les linéaires arborés en migration. La Linotte mélodieuse ou encore les Pipits ont souvent été observés longeant les haies du site. A plus de 100m, on retrouve un des Circaète-Jean-le-Blanc (d'ailleurs perdu de vue suite à cette ascension), et le groupe de 18 Grands Cormorans filant vers le nord. Ces espèces volent aisément à haute altitude, et parfois même bien plus haut.



Figure 97 : Vol de 32 Grand cormoran, ©NCA Environnement, 2020.

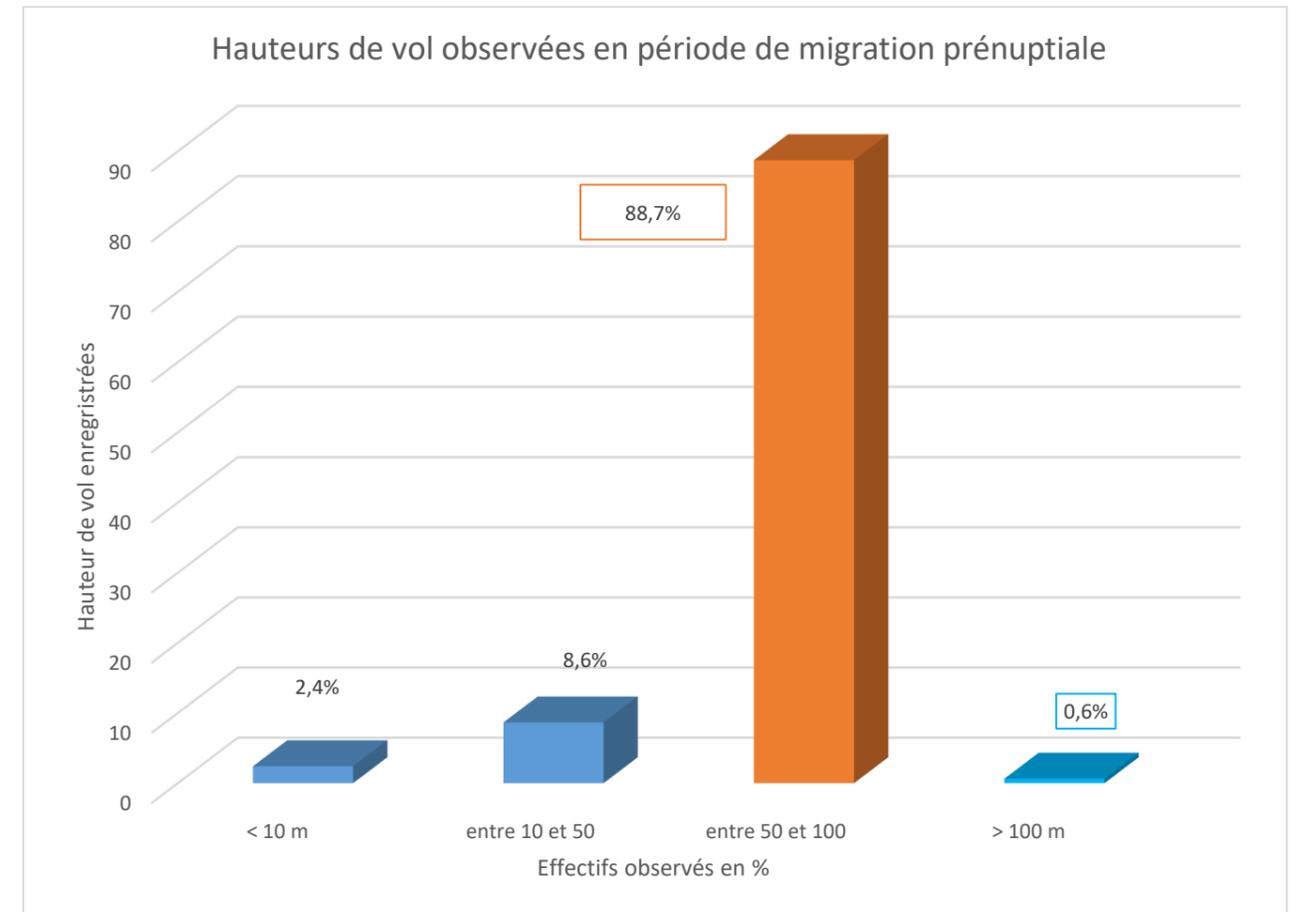


Figure 98 : Hauteur de vol (en %) observée en période de migration prénuptiale (espèce migratrice en vol , N=3040 ind)

En période postnuptiale :

**Au total, 852 individus ont été observés en vol migratoire (rappel : 2612 individus totaux considérés comme migrants). Le graphique suivant représente la proportion de hauteurs de vol observée pour chacune d'elle.**

Les hauteurs de vols dominantes en cette période sont comprises entre **1 et 10m de haut** (avec 450 individus, soit 52% des individus observés en vol). Cela correspond aux groupes de **passereaux évoluant au sein des espaces ouverts** du site (Linotte, Hironelle, Pipits, etc.). Certains rapaces chassant au ras du sol ont été observés à basse altitude comme le Faucon émerillon ou le Busard des roseaux.

Entre **10 et 50 mètres**, on retrouve de nouveau de **nombreux passereaux**, en transit (Chardonneret élégant, Hirondelles, Pipit et Linotte) ainsi que **plusieurs rapaces** : Bondrée apivore et Milan noir.

- Un peu plus haut dans le ciel, ce sont les 2 Grandes Aigrettes et 4 Corbeaux freux (transit local) qui ont été observés à environ 50 mètres de haut. Le groupe de 70 Goélands leucophées (environ 70m de haut) effectuaient quant à lui un déplacement entre sites d'alimentation/ repos.
- Enfin, seules les 3 Cigognes blanches ont été observées à 100m de haut environ. Cette espèce profite des courants thermiques pour prendre de l'altitude et ainsi voler en dépensant moins d'énergie. Cette énergie est en effet cruciale pour mener à bien leur migration qui les mènera jusqu'en Afrique.



Figure 99 : Hirondelle rustique chassant au ras des cultures, photo prise sur site, NCA Environnement, 2020

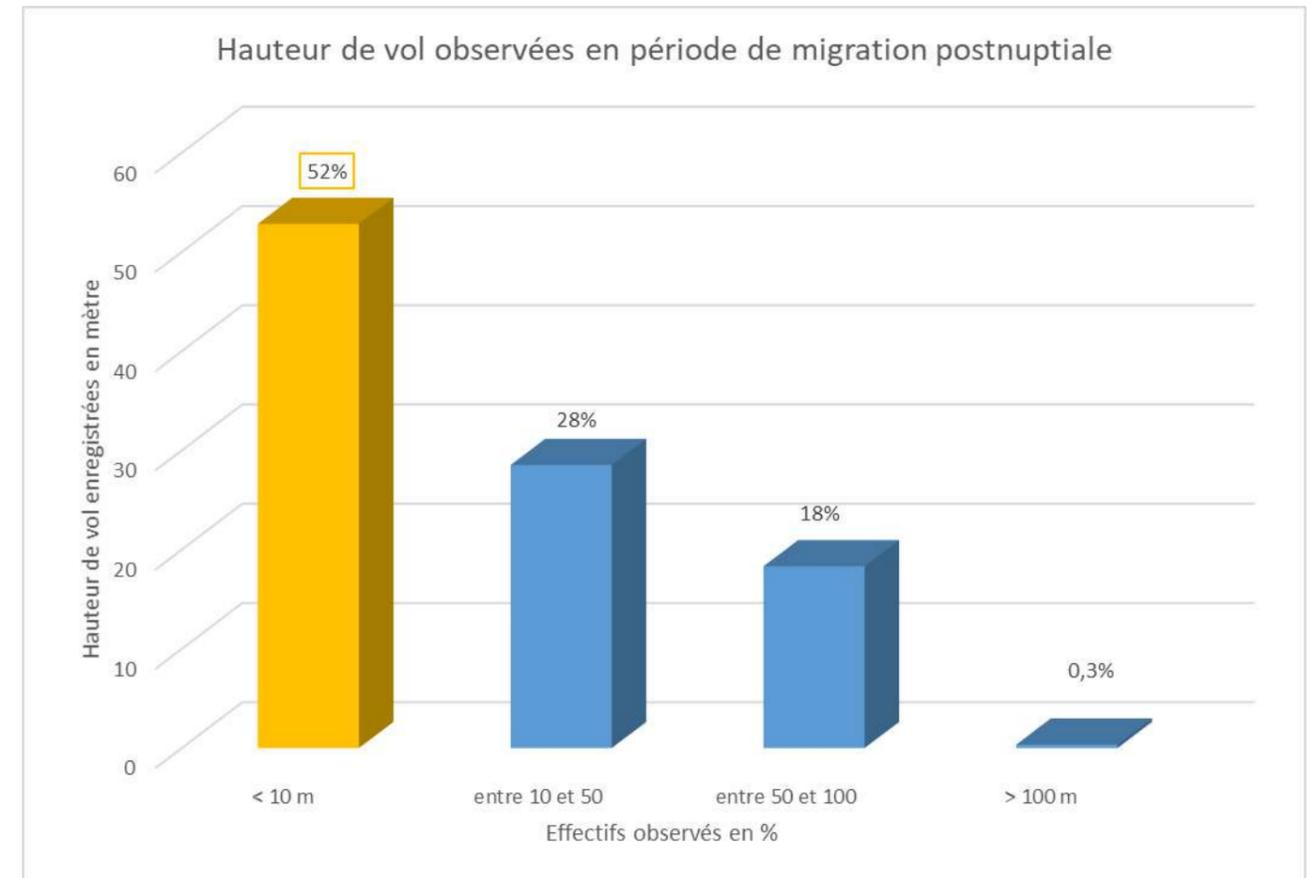


Figure 100 : Hauteur de vol (en %) observée en période de migration postnuptiale (espèce migratrice en vol , N=852 ind.)

X. 4. c. i. Utilisation de l'aire d'étude immédiate en période de migration

Haltes migratoires :

• Milieux ouverts :

Les **plaines cultivées** offrent l'habitat et la nourriture nécessaire à certaines espèces dont la migration se fait de manière grégaire. Ayant besoin de milieux ouverts pour permettre la sécurité du groupe et la recherche de nourriture, les « grandes » plaines en labour ou en repousse spontanée à cette époque de l'année constituent un lieu favorable pour leurs haltes migratoires. L'Oedicnème criard apprécie particulièrement les parcelles à couvert végétal bas ou de sol nu. Les Alouettes des champs, les Pinsons des arbres ou encore les Grives (musicienne, draine, litorne et mauvis, toutes observées sur le site) s'alimentent également en groupe sur ces habitats.



Figure 101 : Parcelle de sol nu, très appréciée des Oedicnèmes, ainsi que de nombreuses espèces y trouvant graines et insectes, ©NCA Environnement, 2020.

L'aire d'étude immédiate présente également quelques **prairies et jachères**. Ces milieux sont également riches en ressources alimentaires. Ils attirent de nombreuses espèces en alimentation comme le Tarier pâtre, l'Alouette lulu, le Bruant proyer, ainsi que les rapaces présents sur le site tels que les Faucons.



Figure 102 : Mosaïque de cultures et prairie au sud de l'AEI, ©NCA Environnement, 2020.

• Milieux arborés :

Les boisements et les haies du site sont bien connectés et largement distribués. De nombreuses espèces forestières y trouvent un abri (passereaux forestières, Grives, Pics). Les coupes forestières et zones de fourrés sont très

appréciées par l'Alouette lulu, ou encore le Bruant jaune. Les rapaces chassent également fréquemment en lisière de ces boisements et dans les coupes et fourrés riches en insectes et surtout en micromammifères.



Figure 103 : Coupe forestière et boisement, entités bien représentées sur l'AEI, et sources de nourriture et d'abris pour l'avifaune, ©NCA Environnement, 2020.



Figure 104 : Cultures et boisements s'alternant au sud du site, à l'image de la mosaïque d'habitats que représente l'AEI, ©NCA Environnement, 2020.

La diversité des habitats de l'aire d'étude immédiate ainsi que leur répartition en mosaïque présentent de nombreux attraits pour l'avifaune. Les zones ouvertes dominent le site et offrent donc une quantité de ressources alimentaires importantes pour les espèces insectivores et granivores. Ces milieux sont fréquentés par des bandes de plusieurs centaines d'individus. La présence de boisements, haies et fourrés à proximité de ces zones d'alimentation permet à ces espèces de trouver refuge rapidement (prédateurs, dérangement, repos). Les rapaces chassent également en milieux ouverts à la recherche de micromammifères. Ils chassent également volontiers dans les coupes et boisements, où ils y trouveront probablement d'ailleurs un site de nidification pour la saison qui s'annonce

Tout d'abord, il est important de distinguer la notion de « couloir de migration » et « d'axe de déplacements ». En effet sur la carte « *Observation de l'avifaune en période de migration prénuptiale* », ce sont les axes de déplacements indiquant l'orientation choisie par l'avifaune, qui sont mis en évidence. L'axe de déplacement privilégié en migration prénuptiale est naturellement sud-ouest / nord-est, car la majorité des espèces quittent leur quartier d'hiver plus au sud (Espagne, Afrique du Nord et /ou Sahara) afin de gagner leur aire de nidification au nord (France et plus largement Europe du Nord, et de l'Est), et inversement en période postnuptiale. En revanche, le couloir de migration, propre à chaque espèce ou à un groupe d'espèces, est défini à plus large échelle, en fonction des habitats et des éléments paysagers pouvant guider les oiseaux dans leur voyage. Le « couloir de migration » fonctionne sur un large front qui englobe généralement l'aire d'étude éloignée et les paysages alentour, dans leur ensemble.

Sur l'ensemble des oiseaux observés en vol et considérés comme migrateurs au printemps (3040 ind.) et en automne (2612 ind.), on constate que l'axe **sud-ouest / nord-est** (et inversement), est privilégié. Les déplacements sont diffus sur toute l'aire d'étude immédiate, représentant à la fois les individus en recherche alimentaire ou en transit entre les éléments structurant le paysage (haies, boisements, etc.). Les figures « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** » et « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** » illustrent les déplacements de toutes les espèces observées au cours du suivi de la migration sur l'aire d'étude immédiate et ses abords. Les déplacements cartographiés nous montrent aussi la trajectoire utilisée par le groupe de 2500 Pigeons ramiers à l'est du site (flèche rouge et les 150 autres en violet). Ils semblent suivre et contourner le « Petit bois » à l'est du site. Sur la partie ouest, ce sont les linéaires de haies qui guident la migration des passereaux. De nombreux groupes de quelques individus à parfois des dizaines ont été observés tout au long des expertises de terrain. En période postnuptiale, aucun gros groupe n'ayant été observé, la figure montre la somme de plusieurs groupes (flèches jaunes), privilégiant le nord de l'AEI ainsi que le sud de la ZIP (plus boisé sur un axe nord-est/sud-ouest).

Les deux boisements encadrant le site à l'est (Les "Petit bois") et à l'ouest (forêt domaniale d'Aulnay) guident les oiseaux sur la zone ouverte que constitue la commune d'Aubigné, où se situe le site. On peut estimer ce flux migratoire comme faible, bien que non négligeable au regard du passage de certaines espèces remarquables comme l'Aigle botté, la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, ou encore la Cigogne blanche et le Milan noir. Le site est également une zone de halte privilégiée pour une autre espèce patrimoniale ; l'Alouette lulu, en raison de la présence de nombreuses coupes forestières au sein de cet ensemble dominé par la culture.

#### X. 4. c. ii. Synthèse de l'avifaune en période de migration

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie VI. 1. a, un enjeu « espèce » a été attribué à chaque taxon. L'effectif maximum d'individus observés au cours d'une prospection et l'enjeu de chaque espèce sont reportés dans le tableau suivant.

#### Espèces patrimoniales observées sur l'AEI (14 espèces) : Enjeu espèce modéré :

Parmi les 75 espèces observées (et un groupe de passereau non identifié en période prénuptiale) au cours des saisons de migration sur l'aire d'étude immédiate dont 53 sont considérées comme migratrices (28 en prénuptiale et 41 en postnuptiale), 14 espèces bénéficient d'un enjeu « espèce » modéré, car elles sont toutes inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », et qu'aucune d'entre elles ne bénéficient d'un statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage : la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, l'Elanion blanc, l'Œdicnème criard, la Cigogne blanche, le Faucon émerillon, la Pie-grièche écorcheur, l'Aigle botté, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan noir, la Grue cendrée, l'Outarde canepetière et l'Alouette lulu.

#### Espèces patrimoniales issues des données bibliographiques (15 espèces) : Enjeu espèce modéré :

13 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » sont mentionnées dans la bibliographie du GODS et peuvent fréquenter l'AEI (survol, alimentation ou halte) : le Balbuzard pêcheur, le Busard cendré, le Milan royal, l'Engoulevent d'Europe, le Pluvier doré, le Pluvier guignard (ponctuel), la Cigogne noire, le Faucon kobez (ponctuel), le Faucon pèlerin, la Gorgebleue à miroir, l'Aigrette garzette, le Pic noir et le Hibou des marais\*. Elles bénéficient donc toutes d'un enjeu « espèce » modéré, puisqu'aucune d'entre elles ne présente de statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage.

A noter que le Faucon pèlerin et le Pluvier doré ont été observés sur l'AEI en période d'hivernage et le Busard cendré, l'Engoulevent d'Europe et le Pic noir en période de nidification, sous-entendant leur présence en période de migration, bien qu'ils n'aient pas été recontactés directement sur ces périodes.

#### Enjeu « espèce » très faible :

La **Sarcelle d'été\*** (ponctuelle) et le **Vanneau huppé** sont également mentionnés dans la synthèse du GODS. Ils ne sont pas inscrits à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Ils sont néanmoins considérés comme patrimoniaux en période de migration, la Sarcelle d'été, car elle est listée quasi-menacée sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage, et le Vanneau huppé, car il est déterminant ZNIEFF lorsqu'il comptabilise 260 individus (près de 500 individus connus régulièrement aux abords de l'AEI). Ils bénéficient donc d'un enjeu « espèce » très faible pour cette saison.



Figure 105 : Femelle Pie-grièche écorcheur, photo prise sur site, NCA Environnement, 2020.

Tableau 61: Enjeu espèce attribué aux espèces patrimoniales observées sur l'AEI en période de migration.

Ordre	Nom commun	Nom scientifiques	Statut réglementaire	Espèce déterminante	De passage	Effectif maximum observé - Prénuptiale	Effectif maximum observé - Postnuptiale	Enjeu "espèce"
Accipitriformes	Aigle botté	Hieraaetus pennatus	DO / PN	N		1	-	Modéré
	Bondrée apivore	Pernis apivorus	DO / PN	N	LC	-	1	Modéré
	Busard des roseaux	Circus aeruginosus	DO / PN	N et D > 10 ind.	NA	-	1	Modéré
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO / PN	N et D		3	12	Modéré
	Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	DO / PN	N	NA	2	-	Modéré
	Elanion blanc	Elanus caeruleus	DO / PN	N	NA	-	1	Modéré
	Milan noir	Milvus milvus	DO / PN			1*	3	Modéré
Bucérotiformes	Huppé fasciée	Upupa epops	PN	-	-	-	4	
Charadriiformes	Oedicneme criard	Burhinus oediconemus	DO / PN	N et R	NA	1	34	Modéré
Ciconiformes	Cigogne blanche	Ciconia ciconia	DO / PN	N	NA	-	6	Modéré
Colombiformes	Pigeon colombin	Columba oenas	-	-	NA	3	-	
	Pigeon ramier	Columba palumbus	-	-	NA	2782	-	
	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	-	NA	-	42	
Cuculiformes	Coucou gris	Cuculus canorus	PN	-	-	1	-	
Falconiformes	Faucon émerillon	Falco columbarius	DO / PN	-	NA	-	1	Modéré
Gruiformes	Grue cendrée	Grus grus	DO / PN	H>70ind.	NA	20	-	Modéré
Otidiformes	Outarde canepetière	Tetrax tetrax	DO / PN	H, N et R		1	-	Modéré
Passériformes	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	-	-	55	-	
	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	-	-	-	312	
	Alouette lulu	Lullula arborea	DO / PN	N		6	28	Modéré
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	PN	-	-	-	33	
	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	-	-	-	-	2	
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	PN	-	NA	1	2	
	Bruant proyer	Miliaria calandra	-	-		30	223	
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN	-	NA	23	37	
	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	PN	-		3	12	
	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	-	NA	26	332	
	Gobemouche gris	Muscicapa striata	PN	N	DD	-	2	
	Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	PN	-	DD	-	4	
	Grive draine	Turdus viscivorus	-	-	NA	-	2	
	Grive litorne	Turdus pilaris	-	-		150	-	
	Grive musicienne	Turdus philomelos	-	-	NA	-	2	
	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	PN	-	DD	-	1	
	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PN	-	DD	7	436	
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina		-	NA	35	490	
	Merle noir	Turdus merula	-	-	NA	-	53	
	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	PN	-	NA	8	-	
	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	PN	-	NA	7	17	
	Mésange charbonnière	Parus major	PN	-	NA	-	61	
	Moineau domestique	Passer domesticus	PN	-	NA	-	106	
	Passereau sp.	-	-	-	-	7	-	
	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	DO / PN	N	NA	-	2	Modéré
	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	PN	-	NA	58	141	
	Pipit des arbres	Anthus trivialis	PN	-	DD	6	3	
Pipit farlouse	Anthus pratensis	PN	N	NA	5	108		

Ordre	Nom commun	Nom scientifiques	Statut réglementaire	Espèce déterminante	De passage	Effectif maximum observé - Prénuptiale	Effectif maximum observé - Postnuptiale	Enjeu "espèce"
	Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	PN	N	DD	-	2	
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN	-	NA	-	6	
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN	-	NA	-	53	
	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	PN	-	-	4	4	
	Tarier des prés	Saxicola rubetra	PN	N	DD	-	2	
	Tarier pâtre	Saxicola torquata	PN	-	NA	-	19	
	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	PN	N	DD	2	12	
Péléciformes	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	PN	-	-	50	-	

Légende :

Espèce patrimoniale

Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **DD** : Données insuffisantes ;

Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : **H>x** : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ; **D** : Dortoirs utilisés chaque année.

\*individu nicheur potentiel

Tableau 62: Enjeu espèce attribué aux espèces patrimoniales issues de la bibliographie (GODS, 2020) pouvant fréquenter l'AEI en période de migration.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge France - De passage	ZNIEFF – Deux-Sèvres	Enjeu "espèce"
Accipitriformes	Balbusard pêcheur	Pandion haliaetus	DO/PN	-	-	Modéré
	Busard cendré	Circus pygargus	DO/PN	-	-	Modéré
	Milan royal	Milvus milvus	DO/PN	NA	-	Modéré
Ansériformes	Sarcelle d'été*	Anas querquedula*	-	NT	-	Très faible
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	DO/PN	-	-	Modéré
Charadriiformes	Pluvier doré	Pluvialis dominica	DO	NA	-	Modéré
	Pluvier guignard*	Eudromias morinellus*	DO/PN	-	-	Modéré
	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	-	NA	H > 260ind.	Très faible
Ciconiformes	Cigogne noire	Ciconia nigra	DO/PN	-	-	Modéré
Falconiformes	Faucon kobez*	Falco vespertinus*	DO/PN	-	-	Modéré
	Faucon pèlerin	Falco peregrinus	DO/PN	NA	-	Modéré
Passériformes	Gorgebleue à miroir	Luscinia svecica	DO/PN	-	-	Modéré
Pelecaniformes	Aigrette garzette	Egretta garzetta	DO/PN	-	-	Modéré
Piciformes	Pic noir	Dryocopus martius	DO/PN	-	-	Modéré
Strigiformes	Hibou des marais*	Asio flammeus*	DO/PN	NA	N H > 2ind.	Modéré

Légende :

Statut réglementaire : **PN** : Espèces protégées au niveau national ; **DO** : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées : — : Donnée absente ; **NA** : Non applicable ; **NT** : Quasi-menacée ;

Espèces déterminantes ZNIEFF — Deux-Sèvres : **H>x** : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0,1 % effectif national hivernant) ;

Les espèces suivies d'une \* sont considérées comme ponctuelles

#### X. 4. d. Période de nidification

##### X. 4. d. i. Synthèse bibliographique

22 espèces patrimoniales sont mentionnées dans la synthèse bibliographique du GODS (2020) comme pouvant fréquenter l'AEI en période de nidification : pour de l'alimentation, de la reproduction ou bien du transit (survol entre sites d'alimentation / reproduction), voir Tableau 63: Espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en période de nidification.

##### Rapaces

L'**Aigle botté** est observé tous les ans sur les communes à proximité de la ZIP ainsi qu'au sein de l'AER. La présence d'un individu fin mai 2017 à 10 km au sud-est de l'AEI suggère une reproduction, à moins qu'il ne s'agisse d'un migrateur tardif. L'espèce a été observée en chasse en période de migration pré-nuptiale au sein de l'AEI. Toutefois, aucun individu n'a été revu en période de nidification. La nidification de cette espèce, rare dans le département, est donc peu probable dans les boisements de l'AEI. L'espèce peut néanmoins fréquenter le site de façon ponctuelle pour s'alimenter directement sur les cultures, parcelles bocagères, lisières et boisements. Il peut également être observé en transit entre différents sites d'alimentation et son aire de reproduction. La distance parcourue pour se nourrir peut dépasser les 20km chez ce rapace.

Le **Circaète Jean-le-Blanc** est aussi connu nicheur de part et d'autre de la ZIP à environ 2km. Sa nidification au sein même des boisements de l'AEI est peu probable. Il privilégie les boisements plus grands et mieux exposés, souvent dominés par les pins. En revanche, tout comme pour l'Aigle botté, son alimentation sur le site ainsi que son transit sont tout à fait envisageables en cette période, et ce de façon plus régulière que l'Aigle botté (ce dernier étant plus rare).

Six secteurs de nidification certains d'**Autours des palombes** sont connus dans l'AEE. Le plus proche se trouve à moins de 5 km à l'ouest de la ZIP. Des observations en saison de reproduction ont déjà été faites dans les boisements bordant la ZIP. Cette espèce est discrète, il est donc difficile de confirmer sa nidification. Le boisement à l'est de l'AEI est toutefois propice à sa nidification, il y sera donc considéré comme nicheur possible. Ce boisement constituera également son terrain de chasse privilégié.

Le **Milan noir** est connu nicheur à 2km au nord-est de la ZIP. Il a été observé en chasse sur le site en période de nidification, sans que sa reproduction au sein des boisements n'ait pu être confirmée. L'ensemble des bois et des linéaires de haies lui sont pourtant favorables. Il est donc considéré comme nicheur possible au sein de l'AEI.

Au moins 25 couples de **Bondrée apivore** sont connus au sein de l'AEE, dont 4 sont à moins de 5 km de la ZIP. Ce rapace discret peut également nicher dans le boisement à l'est de l'AEI, qui lui est très attractif. Elle peut également s'installer dans les haies multistrates, les boqueteaux ou encore des arbres isolés remarquables. Le survol du site lors de recherche alimentaire ou bien lors de déplacements entre son site de nidification et d'alimentation peuvent être réguliers, puisque cette espèce peut aller chasser à bonne distance de son aire de nidification (plusieurs dizaines de kilomètres). Les parcelles bocagères, les lisières et les boisements peuvent également être prospectés pour son alimentation (recherche d'insectes, et plus particulièrement d'hyménoptères). A noter que cette espèce a été observée survolant le site en période de migration le 3 septembre 2020.

Le **Busard Saint-Martin** est connu nicheur à moins de 2km de la ZIP. Il niche également dans une coupe forestière à l'est de l'AEI (observé lors des inventaires de 2020). Les cultures de céréales de l'AEI lui sont aussi favorables. Les effectifs nicheurs importants aux abords directs du site induisent une fréquentation régulière du site pour de l'alimentation et du survol.

Le **Busard cendré** est également connu nicheur à moins de 2km de la ZIP et est fréquemment observé en chasse au nord de celle-ci. Les parcelles de céréales de l'AEI lui sont favorables pour de la nidification ainsi que son alimentation.

Les prairies et les jachères peuvent aussi lui servir de zone de chasse. Le transit au-dessus de l'AEI est plus que probable et considéré comme régulier en cette période, au regard du nombre de couples nicheurs aux abords. Plusieurs individus ont d'ailleurs été observés lors des inventaires sur et aux abords de l'AEI.

Enfin, le **Busard des roseaux** est plus rare dans le secteur en tant que nicheur. Quelques rares cas de nidification ont été observés à 10 km sur la commune de Chef-Boutonne. Il peut également nicher dans les céréales du site, bien que considéré moins fréquent que les deux autres espèces de Busards citées précédemment. Chassant à plus de 10km de son nid, sa présence en transit et en recherche alimentaire sur l'AEI est également envisageable, ponctuellement.

Le **Faucon crécerelle** et le **Faucon hobereau**, tous deux mentionnés dans la bibliographie, ont été observés au sein de l'AEI en période de nidification. Le Faucon crécerelle est considéré comme nicheur possible au centre de la ZIP à proximité du mât de mesure. Les villages alentour ainsi que les bosquets et boisements présentant des cavités lui sont tout aussi favorables, induisant une fréquentation régulière de l'espèce sur le site pour de l'alimentation. Leur nidification est également connue dans des nids positionnés sur des arbres, augmentant le potentiel de site de nidification de ces espèces, sur et aux abords de l'AEI. Le Faucon hobereau est considéré comme nicheur certain au sud de l'AEI suite de la localisation de son nid. Le GODS mentionne une donnée de nidification possible dans une haie au nord de l'AEI. Ces deux espèces sont donc régulières au sein de l'AEI.

##### Passereaux

Sept espèces de passereaux citées dans la bibliographie sont susceptibles de trouver au sein de l'AEI un habitat de reproduction favorable : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, la Gorgebleue à miroir, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit rousseline, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe. À l'exception de la Gorgebleue, l'ensemble de ces espèces a été contacté lors des inventaires réalisés sur le site. Celles-ci sont détaillées dans le chapitre X. 4. d. vi.

La **Gorgebleue à miroir**, bien que non connue nicheuse directement au sein de l'AEI peut potentiellement s'installer au sein des cultures, à condition que ce soit du colza.

##### Limicoles

**Vanneau huppé** et **Oedicnème criard** sont mentionnés dans la bibliographie. Au moins 2 couples d'Oedicnèmes ont été trouvés au sein de l'AEI lors des inventaires (au sud et à l'ouest de l'AEI). Le GODS nous informe également des données de nidification certaines de l'espèce au nord du site. Le secteur est donc régulièrement utilisé par cette espèce pour nicher. Les plaines à l'est et à l'ouest de l'AEI présentent également d'importants effectifs nicheurs induisant un survol régulier lors notamment de déplacements crépusculaires entre sites d'alimentation et de nidification.

La nidification du Vanneau huppé est quant à elle peu probable au sein de l'AEI. Une seule parcelle de prairie est présente au sud-ouest du site, et celle-ci est trop petite et enclavée pour accueillir l'espèce en cette période. L'espèce est connue nicheuse au nord-ouest de l'AEI (1 couple). Il est en revanche, tout à fait possible que ce couple nicheur vienne s'alimenter sur le site (milieux ouverts).

##### Autres espèces

L'**Engoulevent d'Europe** est connu comme nicheur certain dans le massif forestier d'Aulnay à l'ouest de l'AEI (nombreux couples). Il a également été contacté dans le bois à l'est de l'AEI lors des inventaires, lui conférant le statut de nicheur possible. L'ensemble des coupes forestières du site lui sont favorables. De plus, il peut s'alimenter à plusieurs kilomètres de son site de reproduction (GODS, 2020), sa fréquentation de l'AEI en transit et en alimentation est donc envisageable et régulière.

La présence de **Tourterelle des bois** semble sous-évaluée dans la synthèse bibliographique (sans doute peu notée par les ornithologues locaux). Le GODS nous indique toutefois qu'elle est bien présente en reproduction sur et à proximité de la ZIP. Cela a d'ailleurs été confirmé lors des inventaires puisque l'espèce est considérée comme nicheuse possible sur de nombreuses haies de l'AEI ainsi que les boqueteaux et les boisements.

**L'Outarde canepetière** niche à l'est de la ZIP. Bien que considérée comme non nicheuse actuellement sur l'AEI en raison d'un assolement non favorable, l'espèce pourrait y recoloniser l'espace dans les prochaines années si l'assolement le lui permet (luzerne principalement) comme l'indique la synthèse bibliographique. Toutefois, au regard de la chute des effectifs au sein des ZPS, la reconquête de l'AEI est peu probable. Le survol est en revanche envisageable comme l'indique la « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ».

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des espèces présentées ci-dessus, ainsi que leur statut, le type de fréquentation et le cortège d'habitats auxquelles elles appartiennent.

Tableau 63: Espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie pouvant fréquenter l'AEI en période de nidification.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge France - De passage	ZNIEFF – Deux-Sèvres	Fréquentation de l'AEI	Cortège
Accipitriformes	Aigle botté*	Hieraetus pennatus*	DO/PN	DD	N	Alimentation et survol	Milieus forestier/ arborés
	Autour des palombes	Accipiter gentilis	PN	VU	N	Nidification	Milieus forestier/ arborés
	Bondrée apivore	Pernis apivorus	DO/PN	VU	N	Nidification	Milieus forestier/ arborés
	Busard cendré	Circus pygargus	DO/PN	NT	N	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Busard des roseaux*	Circus aeruginosus*	DO/PN	VU	N D > 10ind	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO/PN	NT	N et D	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	DO/PN	EN	N	Alimentation et survol	Milieus forestier/ arborés
	Milan noir	Milvus migrans	DO/PN	LC	-	Nidification	Milieus forestier/ arborés
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	DO/PN	LC	N	Nidification	Milieus forestier/ arborés
Charadriiformes	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	DO/PN	NT	N H et R	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Vanneau huppé*	Vanellus vanellus*	DO/PN	VU	N H > 260ind.	Alimentation et survol	Milieus ouverts/ cultivés
Colombiformes	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	VU	-	Nidification	Milieus forestier/ arborés
Falconiformes	Faucon crécerelle	Falco naumanni	PN	NT	-	Nidification	Milieus forestier/ arborés
	Faucon hobereau	Falco subbuteo	PN	NT	N	Nidification	Milieus forestier/ arborés
Otidiformes	Outarde canepetière*	Tetrax tetrax*	DO/PN	EN	N et H	Survol	Milieus ouverts/ cultivés
Passeriformes	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	VU	-	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Alouette lulu	Lullula arborea	DO/PN	NT	-	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Gorgebleue à miroir*	Luscinia svecica*	DO/PN	LC	N	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	DO/PN	NT	N	Nidification	Milieus forestier/ arborés
	Pipit rousseline	Anthus campestris	DO/PN	EN	-	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Tarier pâtre	Saxicola torquata	PN	NT	-	Nidification	Milieus ouverts/ cultivés
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	PN	NT	-	Nidification	Milieus forestier/ arborés
Piciformes	Pic noir	Dryocopus martius	DO/PN	VU	N	Nidification	Milieus forestier/ arborés

Légende :

Statut réglementaire : « - » = Non protégée ; **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (annexe I)

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées (nicheur) : **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger

Condition pour espèce déterminante ZNIEFF Deux-Sèvres (79) : **N** = nicheuse ; **H** = Déterminant sur site de halte migratoire ; **H > x** = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ; **R** = Rassemblements postnuptiaux.

En gras = espèces également observées lors des inventaires

Les espèces suivies d'une \* sont considérées comme peu fréquentes

X. 4. d. ii. *Suivi de la nidification*

**Le 25 mars 2020 :** Cette première journée dédiée à l'avifaune nicheuse fût calme et timide. En effet, nous sommes encore en pleine période de transition entre la migration printanière et la nidification. Chez le Bruant proyer par exemple, certains individus ont été contactés en vol direction le nord, et sont donc considérés comme migrateurs. Tandis que d'autres individus ont investi leur poste de chant et défendent déjà leur territoire. Les Grives litornes étaient également encore présentes sur le site, en alimentation dans les cultures notamment, accompagné de 3 Grives mauvis. Les premiers Coucous gris ont été entendus. Ils seront peut-être nicheurs sur le site : les prochains passages affineront leur statut. Parmi les espèces patrimoniales considérées comme nicheuses potentielles, on retrouve le Pic noir (localisé en bordure d'AEI dans un boisement à proximité du point IPA n°6). Deux Alouettes lulus chantent sur l'AEI : sur la partie ouest : en lisière de haie/ culture et dans une coupe forestière. D'autres passereaux patrimoniaux ont été entendus : Alouettes des champs, Bruants proyers sont bien présents sur l'AEI, Bruants jaunes, Chardonnerets élégants, Linottes mélodieuses ou encore Tariers pâtres sont quant à eux plus localisés. Enfin, pour conclure sur cette première sortie de nidification : un nid de Corneille nord à été cartographié. Il se situe dans un arbre au sein d'une haie à l'extérieur de l'AEI au nord-ouest. Il est fort probable que d'autres couples aient également commencé leur nidification sur l'AEI, les nids n'ont pour le moment pas été trouvés.

**Le 15 avril 2020 :** La majorité des passereaux contactés au premier passage l'ont également été lors de cette seconde sortie dédiée à la nidification. Les couples semblent bien installés et les mâles se sont appropriés leurs postes de chants comme certains Bruant proyer revus aux mêmes endroits que les fois précédentes. Les Alouettes (lulu et des champs) sont très bien représentées sur le site, tout comme le Bruant proyer. Concernant les rapaces, le couple de Busard Saint-Martin chasse toujours en duo, et alterne phase de vol, chasse, cris et parade, confortant leur nidification dans la coupe forestière à l'est du site. Le couple de Faucon crécerelle consolide également les liens de leur duo : offrande de nourriture du mâle à la femelle. La femelle a d'ailleurs été revue sur le même arbre que par le passé : la nidification de ce couple se déroule probablement dans ce secteur (fourrés, vignes situées au centre de la ZIP). Enfin, les Buses sont également actives sur le site : chasse, cris, accouplement. Un nid avait été trouvé au dernier passage, aucun nouveau site n'est confirmé, mais le boisement à côté de l'IPA 11 semble très fréquenté : à surveiller. Enfin, la migration n'est pas totalement terminée : passereau en migration (Linotte mélodieuse et Pipit farlouse), arrivé d'une nouvelle espèce migratrice : Faucon hobereau posé sur un buisson (poste de chasse). La présence de Traquets motteux encore sur le site indique également que toutes les espèces migratrices ne sont pas encore parties (nicheur très rare en Poitou-Charentes, considéré ici comme en halte migratoire). Le Milan noir n'a pas été revu ce jour, malgré des travaux agricoles sur l'AEI.

**Le 28 avril 2020 :** Le 3<sup>ème</sup> de passage de la nidification ne s'est pas fait sous de bonnes conditions. En effet, des averses à répétitions ainsi qu'un vent modéré voir fort sur certains IPA ont rythmé la matinée. Cependant quelques éclaircies ont permis de faire des observations intéressantes de beaucoup d'espèces : Un couple de Tarier pâtre a été repéré, un nid de Busard Saint-Martin a été trouvé dans une coupe forestière (secteur suspecté depuis les premières observations du couple), beaucoup d'Alouette lulu, d'Alouette des champs et de Bruant proyer et 1 Bruant jaune. Deux couples d'Oedicnèmes ont été dénombrés en limite de l'AEI, 1 proche de l'église d'Aubigné et 1 dans une parcelle collée à Bret. Un couple de crécerelle a été repéré également proche de l'Eglise d'Aubigné dans un gros arbre d'une haie. Enfin un mâle de Busard cendré, une femelle de Busard Saint-Martin et un couple de Faucon Hobereau ont été observés au sud de l'AEI.

**Le 12 mai 2020 :** Cette journée très ventée a rendu les écoutes sur certains points IPA parfois assez difficiles. De plus, lors de conditions météo pareilles les oiseaux chantent beaucoup moins. Toutefois, ce passage a permis de confirmer la présence du Pouillot de Bonelli (contacté pour la première fois sur le site lors d'un passage flore). L'espèce est en effet présente dans 3 des boisements de l'AEI. La Pie-grièche écorcheur s'est également installée sur le site. Un mâle a été vu à l'IPA 12 (sud du site) ainsi que dans un buisson (couple) et dans une haie (mâle) en bordure d'AEI à l'ouest. La présence de prairies (riche en insectes) sur ce secteur rend l'habitat très attractif pour l'espèce. Plusieurs Fauvettes des jardins ont également été observées et entendues sur le site. Enfin les Buse variables ont été les rapaces les plus actifs de la journée. Un nouveau secteur de nidification est suspecté (proie dans les serres, nourrissage possible) dans la partie sud de l'AEI. Le couple de Busard Saint-Martin, nicheur certain depuis la découverte de leur nid, n'a pas été

observé ensemble. Seule une femelle en chasse et en vol très haut) a été observée. Il ne s'agit d'ailleurs pas forcément de la femelle nicheuse, car 2 femelles ont déjà été observées simultanément sur cette partie du site (prairie sud AEI).

**Le 18 juin 2020 :** Cette dernière matinée consacrée aux IPA s'est déroulée dans de bonnes conditions malgré un ciel couvert. Certaines espèces patrimoniales ont été recontactées aux mêmes endroits, traduisant une nidification toujours active.

**Le 9 juillet 2020 :** Cette dernière journée fût dédiée aux rapaces diurnes du site. Elle a permis de suivre plus spécifiquement les Buses variables et les Faucons crécerelles de l'AEI. Néanmoins, leurs nids n'ont pu être localisés avec certitude. Un Pipit rousseline a été contacté au centre de la ZIP à proximité d'une vigne. Celle-ci peut être propice à sa nidification. Le nid de Busard Saint-Martin avait déjà été localisé avec certitude dans la coupe forestière à l'est du site. Le couple n'a donc pas été suivi plus précisément ce jour

X. 4. d. iii. *Espèces observées en période de nidification*

Le suivi de la nidification de l'avifaune s'est déroulé au cours de **6 sorties** (du 25 mars au 9 juillet 2020).

**La majorité des inventaires a été réalisé dans des conditions d'observation favorable. Les résultats présentés dans ce chapitre sont donc considérés comme fiables.**

Espèces observées =	74
Espèces protégées au niveau national (PN) =	60
Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » =	11
Espèces menacées au niveau régional =	32
• NT	21
• VU	8
• EN	2
• CR	1
Espèces déterminantes ZNIEFF =	15
• Sur le site	13
<b>Espèces patrimoniales =</b>	<b>36</b>

A noter que les observations d'Outarde canepetière concernent des individus observés en dehors de l'AEI (voir X. 4. d. vii).

Le tableau suivant synthétise les espèces observées sur l'AEI et ses abords au cours de la période de nidification. Des indices de reproduction ont été attribués aux espèces observées.

Tableau 64: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate et ses abords en période de nidification, statuts, effectifs et indice de reproduction associés.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge Poitou-Charentes – nicheur	ZNIEFF Deux-Sèvres	Effectif maximum retenu	Indices de reproduction	Statut de reproduction (European Bird Census Council)
Accipitriformes	Busard cendré	Circus pygargus	DO/PN	NT	N	2	03 - couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	Possible
	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	DO/PN	NT	N et D	7	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.	Certain
	Buse variable	Buteo buteo	PN	LC	-	4	12 - jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)	Certain
	Épervier d'Europe	Accipiter nisus	PN	LC	-	1	01 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Possible
	Milan noir	Milvus migrans	DO/PN	LC	-	2	01 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Possible
Bucerotiformes	Huppe fasciée	Upupa epops	PN	LC	-	4	02 - mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	Possible
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	DO/PN	LC	N	1	01 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Possible
Charadriiformes	Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	DO/PN	NT	N, H et R	8	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Columbiformes	Pigeon ramier	Columba palumbus	-	LC	-	30	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	Probable
	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-	VU	-	24	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	Probable
	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	-	LC	-	10	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	Probable
Cuculiformes	Coucou gris	Cuculus canorus	PN	LC	-	8	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	Probable
Falconiformes	Faucon crécerelle	Falco naumanni	PN	NT	-	3	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Faucon hobereau	Falco subbuteo	PN	NT	N	2	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.	Certain (hors AEI, au sud) Possible au sein de l'AEI
Galliformes	Caille des blés	Coturnix coturnix	-	VU	-	2	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	-	DD	-	2	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	Probable
	Perdrix rouge	Alectoris rufa	-	DD	-	2	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	Probable
Otidiformes	Outarde canepetière	Tetrax tetrax	DO/PN	EN	N et H	3	05 - parades nuptiales	Probable
	Accenteur mouchet	Prunella modularis	PN	LC	-	2	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Alouette des champs	Alauda arvensis	-	VU	-	43	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.	Certain

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge Poitou-Charentes – nicheur	ZNIEFF Deux-Sèvres	Effectif maximum retenu	Indices de reproduction	Statut de reproduction (European Bird Census Council)	
Passeriformes	Alouette lulu	Lullula arborea	DO/PN	NT	N	11	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	Probable	
	Bergeronnette grise	Motacilla alba	PN	LC	-	1	01 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Possible	
	Bergeronnette printanière	Motacilla flava	PN	LC	-	4	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	Probable	
	Bruant jaune	Emberiza citrinella	PN	NT	-	8	14 - adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	Certain	
	Bruant proyer	Miliaria calandra	PN	VU	-	18	14 - adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	Certain	
	Bruant zizi	Emberiza cirulus	PN	LC	-	12	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	PN	NT	-	5	16 - nid avec jeune(s) (vu ou entendu)	Certain	
	Choucas des tours	Corvus monedula	PN	NT	-	6	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable (Village Aubigné)	
	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	PN	NT	-	2	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
	Corneille noire	Corvus corone	-	LC	-	19	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.	Certain	
	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	LC	-	28	01 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Possible	
	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	PN	LC	-	19	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
	Fauvette des jardins	Sylvia borin	PN	NT	-	3	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
	Fauvette grisette	Sylvia communis	PN	NT	-	8	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.	Certain	
	Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	LC	-	9	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	PN	LC	-	5	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
	Grive draine	Turdus viscivorus	-	NT	-	6	09 - construction d'un nid, creusement d'une cavité	Probable	
	Grive musicienne	Turdus philomelos	-	LC	-	2	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
	Passeriformes	Hirondelle rustique	Hirundo rustica	PN	NT	-	20	-	Alimentation
		Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	PN	LC	-	11	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Linotte mélodieuse		Carduelis cannabina	PN	NT	-	13	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Loriot d'Europe		Oriolus oriolus	PN	LC	-	7	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Merle noir		Turdus merula	-	LC	-	25	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Mésange à longue queue		Aegithalos caudatus	PN	LC	-	10	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Mésange bleue		Parus caeruleus	PN	LC	-	12	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Mésange charbonnière		Parus major	PN	LC	-	15	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Mésange noire		Parus ater	PN	CR	N	1	02 - mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	Possible	
Mésange nonnette		Parus palustris	PN	VU	N	1	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Moineau domestique		Passer domesticus	PN	NT	-	3	-	Alimentation	
Pie bavarde		Pica pica	-	LC	-	2	01 - espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification	Possible	
Pie-grièche écorcheur		Lanius collurio	DO/PN	NT	N	8	14 - adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	Certain	
Pinson des arbres		Fringilla coelebs	PN	LC	-	36	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Pipit des arbres		Anthus trivialis	PN	LC	-	8	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable	
Pipit rousseline		Anthus campestris	DO/PN	EN	N	1	02 - mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	Possible	

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge Poitou-Charentes – nicheur	ZNIEFF Deux-Sèvres	Effectif maximum retenu	Indices de reproduction	Statut de reproduction (European Bird Census Council)
	Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	PN	NT	-	4	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	PN	LC	-	11	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapillus	PN	LC	-	3	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	PN	LC	-	5	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	PN	LC	-	14	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	PN	LC	-	1	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	PN	LC	-	1	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Sittelle torchepot	Sitta europaea	PN	LC	-	1	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Tarier pâtre	Saxicola torquata	PN	NT	-	7	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	PN	LC	-	5	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	PN	NT	-	2	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Pelecaniformes	Aigrette garzette	Egretta garzetta	DO/PN	LC	N	59	-	Transit
Pelecaniformes	Héron cendré	Ardea cinerea	PN	LC	N	2	-	Alimentation
Piciformes	Pic épeiche	Dendrocopos major	PN	LC	-	3	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Piciformes	Pic noir	Dryocopus martius	DO/PN	VU	N	1	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	Athene noctua	PN	NT	-	11	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Strigiformes	Chouette hulotte	Strix aluco	PN	LC	-	2	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Strigiformes	Effraie des clochers	Tyto alba	PN	VU	-	1	-	Alimentation
Strigiformes	Hibou moyen-duc	Asio otus	PN	LC	-	3	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable
Strigiformes	Petit-duc scops	Otus scops	PN	VU	N	8	06 - fréquentation d'un site de nid potentiel	Probable

Légende :

Espèces patrimoniales

Statut réglementaire : **PN** = Espèces protégées au niveau national ; **DO** = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (annexe I)

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées (nicheur) « - » = Donnée absente ; **NA** = Non applicable ; **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique d'extinction ;

Condition pour espèce déterminante ZNIEFF Deux-Sèvres (79) : **N** = nicheuse ; **H** = Déterminant sur site de halte migratoire ; **H >x** = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ; **R** = Rassemblements postnuptiaux.

Espèces nicheuses certaines

Espèces non nicheuses sur le site

X. 4. d. iv. *Richesse et diversité spécifique*

Richesse spécifique

Le calcul de la richesse spécifique pour chaque point d'écoute permet de mettre en évidence une homogénéité du nombre moyen d'espèces contactées par point type « IPA ». La richesse spécifique varie entre 24 et 35 espèces.

Les points les plus diversifiés se situent au sein de boisement ou à proximité direct, alternant avec coupes forestières ou cultures. Cette alternance d'habitat induit donc la présence d'un plus grand panel d'espèces.

Cette variation est donc principalement expliquée par la diversité de milieux bordant les points IPA :

- **Point type « IPA » n°15** : Tout comme pour le point n°11 et 1 (autres points avec la plus faible richesse spécifique sur le site), le point n°15 se trouve à côté d'un boqueteau entouré de culture. Les espèces recensées sur ces points sont majoritairement forestières (Pinson des arbres, Mésanges, Troglodyte mignon, etc.) associées aux espèces de milieux ouverts les plus répandues sur le site : le Bruant proyer et l'Alouette des champs ;
- **Point type « IPA » 13** : Tout comme les points 14 et 6, le point n°13, se trouve au sein d'une mosaïque d'habitats enrichissant les inventaires.

**De façon plus générale, la diversité spécifique du site peut être qualifiée de riche. Au total, 73 espèces ont été observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification, soit 82% de l'avifaune connue en cette période sur la commune (88 espèces connues en période de nidification, source Faune 79).**

Tableau 65 : Richesse spécifique par point d'écoute.

Point type "IPA"	Milieux présents	Nombre d'espèces
1	Cultures / Fourrés	24
2	Cultures / Haies	27
3	Cultures / Boisements	29
4	Coupe forestière / Cultures	28
5	Cultures / Boqueteau	28
6	Coupe forestière / Boisement	34
7	Cultures / Haies	30
8	Coupe forestière / Boisement / Cultures	27
9	Cultures/ Boisement	32
10	Cultures / Haies	29
11	Cultures / Boisements	23
12	Cultures / Haies	26
13	Cultures / Boqueteau	35
14	Cultures / Boqueteau	34
15	Cultures / Boqueteau	22
Nombre moyen d'espèces sur le site		29

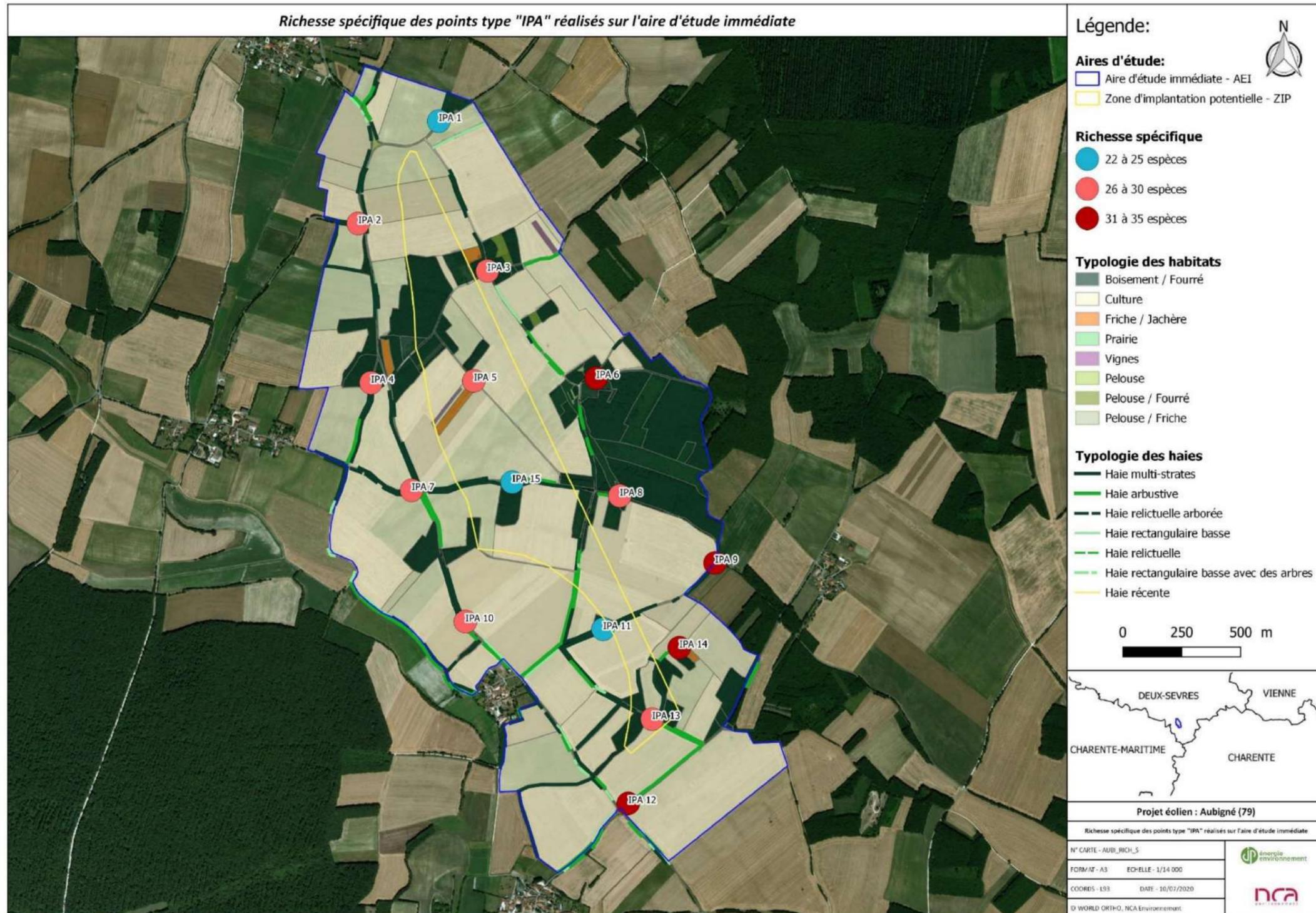


Figure 106 : Richesse spécifique des points type "IPA" réalisés sur l'aire d'étude immédiate

X. 4. d. v. Fréquence d'observation

Au total, **66 espèces ont été contactées au cours des inventaires par point d'écoute** (pour rappel 73 espèces ont été contactées sur le site via les inventaires nocturnes, prospections hors écoute IPA, etc.). Les espèces les plus fréquentes sur le site sont deux passereaux considérés comme commun au niveau national : l'Alouette des champs et le Pinson des arbres. Ils appartiennent respectivement aux cortèges des milieux ouverts et arborés.

Les autres fréquences relatives les plus élevées reflètent l'alternance de milieux ouverts/ fermés de l'aire d'étude immédiate avec :

- Le Merle noir (FR = 69%), la Fauvette à tête noire (FR = 68%), le Pigeon ramier (FR = 52%) ou encore la Corneille noire (FR = 47%) et l'Alouette lulu (FR = 30%) appartenant au cortège des milieux arborés ;
- Le Bruant proyer (FR = 44%) ou encore le Tarier pâtre (FR = 18%), inféodés aux milieux ouverts.
- D'autres espèces sont moins fréquemment contactées sur le site lors des IPA (FR = 1,44%) comme certains rapaces :
- L'Épervier d'Europe, le Faucon hobereau ou encore le Milan noir. Les rapaces sont majoritairement observés lors des déplacements sur le site, entre deux points IPA, ou bien lors de recherches plus ciblées réalisées en début d'après-midi, à la suite des inventaires par point d'écoute.
- Certains passereaux sont plus localisés comme le Verdier d'Europe (urbain) ou la Sittelle torchepot (boisements à cavités) voir rare dans la région comme la Mésange noire, ou bien simplement de passage sur le site en alimentation comme la Bergeronnette grise.

Tableau 66: Détail des fréquences relative pour chaque espèce contactée sur les points IPA

Espèces	Fréquence relative – FR (en %)	Espèces	Fréquence relative – FR (en %)
Alouette des champs	81,16	Grive musicienne	8,70
Pinson des arbres	81,16	Bergeronnette printanière	7,25
Merle noir	69,57	Hirondelle rustique	7,25
Fauvette à tête noire	68,12	Huppe fasciée	7,25
Pigeon ramier	52,17	Pic épeiche	7,25
Corneille noire	47,83	Pie-grièche écorcheur	7,25
Bruant proyer	44,93	Troglodyte mignon	7,25
Rougegorge familier	40,58	Pie bavarde	5,80
Mésange charbonnière	39,13	Pipit farlouse	5,80
Mésange bleue	36,23	Caille des blés	4,35
Pipit des arbres	36,23	Faucon crécerelle	4,35
Alouette lulu	30,43	Fauvette des jardins	4,35
Bruant zizi	30,43	Mésange nonnette	4,35
Geai des chênes	30,43	Pouillot de Bonelli	4,35
Coucou gris	28,99	Accenteur mouchet	2,90
Pouillot véloce	28,99	Cisticole des joncs	2,90
Tourterelle turque	28,99	Étourneau sansonnet	2,90
Bruant jaune	23,19	Faisan de Colchide	2,90
Fauvette grisette	23,19	Moineau domestique	2,90
Grive draine	23,19	Pic noir	2,90
Linotte mélodieuse	23,19	Bergeronnette grise	1,45
Rosignol philomèle	21,74	Épervier d'Europe	1,45
Mésange à longue queue	20,29	Faucon hobereau	1,45
Tarier pâtre	18,84	Héron cendré	1,45
Grimpereau des jardins	15,94	Mésange à longue queue	1,45
Buse variable	14,49	Mésange noire	1,45
Loriot d'Europe	14,49	Milan noir	1,45
Busard Saint-Martin	13,04	Oedicnème criard	1,45
Chardonneret élégant	13,04	Passereau sp.	1,45
Hypolaïs polyglotte	11,59	Perdrix rouge	1,45
Roitelet à triple bandeau	11,59	Sittelle torchepot	1,45
Tourterelle des bois	10,14	Verdier d'Europe	1,45

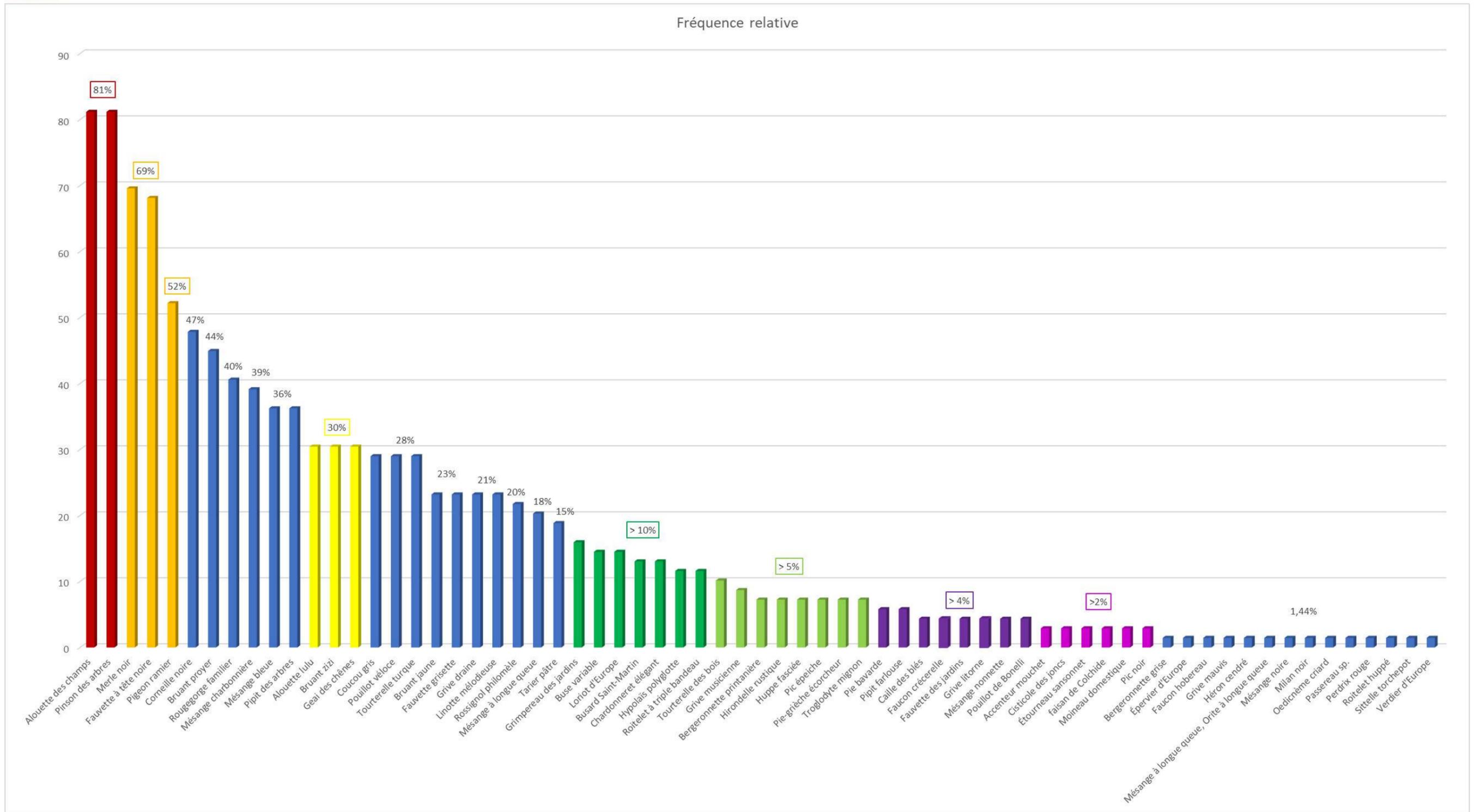


Figure 107 : Fréquence relative d'observation de l'avifaune sur les points IPA

X. 4. d. vi. Description de l'avifaune patrimoniale en période de nidification.

Les oiseaux peuvent être classés par cortège selon le type d'habitat fréquenté **en période de nidification**.

**Un cortège désigne un ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques communes. Les différentes espèces d'oiseaux nichant dans la région peuvent ainsi être classées selon leurs exigences écologiques en période de reproduction.**

Certaines espèces observées au cours des inventaires en période de reproduction ne nichent pas sur le site. Elles l'utilisent simplement pour de l'alimentation ou bien survolent l'AEI sans y faire halte. Ces espèces nichent dans des habitats non présents au sein de la ZIP ni de l'AEI.

On retrouve parmi ces espèces : l'Aigrette garzette et le Héron cendré qui appartiennent au cortège des milieux humides, ainsi que le Choucas des tours, l'Hirondelle rustique, le Moineau domestique et l'Effraie des clochers qui appartiennent au cortège des milieux urbanisés.

Les autres espèces observées sont inféodées aux milieux ouverts et arborés, largement représentés sur l'AEI.

Les espèces issues de la bibliographie (GODS 2020) sont également présentées dans leur cortège de nidification associé.

L'ensemble des espèces observées en période de nidification sur l'AEI peuvent donc être réparties au sein de 4 cortèges :

- Le cortège des milieux humides ;
- Le cortège des milieux urbanisés ;
- Le cortège des milieux arborés ;
- Le cortège des milieux ouverts.

L'écologie de ces espèces en période de nidification est présentée dans les paragraphes suivants :

Cortège des milieux humides

**Définition : Espèces inféodées aux milieux aquatiques et/ou palustres, qu'ils soient totalement pourvus en eau (pièces et cours d'eau de toutes tailles) ou partiellement (marais, roselières, prairies plus ou moins inondables, ripisylves, etc.).**

Au total, **2 espèces** fréquentant le site en période de reproduction appartiennent au cortège des milieux humides. Le tableau suivant liste l'ensemble de ces espèces. En orange figurent les espèces patrimoniales décrites à la suite.

Tableau 67: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification et appartenant au cortège des milieux humides

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Aigrette garzette	Egretta garzetta	Héron cendré	Ardea cinerea
Légende			
	Espèces patrimoniales		
<b>En gras :</b> Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »			

**Aigrette gazette - *Egretta garzetta***

- Espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », elle est déterminante ZNIEFF en tant qu'espèce nicheuse.

La population nicheuse française est estimée à 13 796 couples en 2007, et est en forte augmentation (1990-2012).

Elle niche également en colonie (et souvent même polyspécifique). Elle affectionne particulièrement les bois de feuillus, de conifères et les bosquets d'arbustes sur sol sec ou inondé. Elle se nourrit à la fois de petits poissons, de batraciens, de crustacés, de vers d'insectes ainsi que quelques vertébrés (lézards, serpents, petits rongeurs).

- Un groupe de 59 Aigrettes gazette a été observé à l'ouest de l'AEI, venant du nord et se dirigeant vers le sud. L'espèce peut ponctuellement se poser sur les parcelles ouvertes de l'AEI. Toutefois, le survol sera plus fréquent puisque les habitats aux alentours de l'AEI sont beaucoup plus attractifs pour l'alimentation de cette espèce. La nidification de l'Aigrette gazette sur le site est peu probable, aucune colonie nicheuse n'est d'ailleurs connue au sein de l'AEE (GODS, 2020). Au vu de la dynamique actuelle des Ardéidés en France, il est probable que ces héronnières grandissent, en nombre et en espèces nicheuses, pouvant accueillir le Héron garde-boeufs et l'Aigrette garzette. Le Héron garde-boeufs a d'ailleurs été suspecté nicheur sur la commune de Chey en 2018 (GODS, 2020).

**Héron cendré – *Ardea cinerea***

- Espèce protégée au niveau national, elle est déterminante ZNIEFF en tant qu'espèce nicheuse.

Les marais du Poitou-Charentes, un des bastions historiques de l'espèce, abritent une grande partie des effectifs nicheurs nationaux (9%) qui s'élèvent à 31 170 couples en 2007. Cette population est en forte augmentation.

Il niche en colonie dans des bois de feuillus ou de résineux, souvent au sein ou à proximité de zones humides. Il se nourrit d'une grande diversité de proies allant du poisson aux insectes. Il se reproduit sur l'ensemble du territoire national. On peut l'observer fréquemment en alimentation au sein de prairie, friche ou encore cultures.

- Deux Hérons cendrés ont été vus en vol au nord-est du site. L'espèce est toutefois beaucoup plus présente aux abords de l'AEI. En effet lors des prospections Outarde réalisées sur l'aire d'étude rapprochée, de nombreux individus ont été observés en alimentation sur des prairies, friches ou encore des cultures. Cela s'explique par la présence de 4 colonies de Héron cendré au sein de l'AEE les plus proches se situant sur les bords de la ZIP, sur les communes de Loubigné et Chef-Boutonne. Une quinzaine de couple s'y reproduisent chaque année (GODS, 2020). L'espèce est donc susceptible de survoler de façon plus régulière l'AEI. La nidification du Héron cendré sur le site est quant à elle peu probable en raison de l'absence d'habitats favorables.

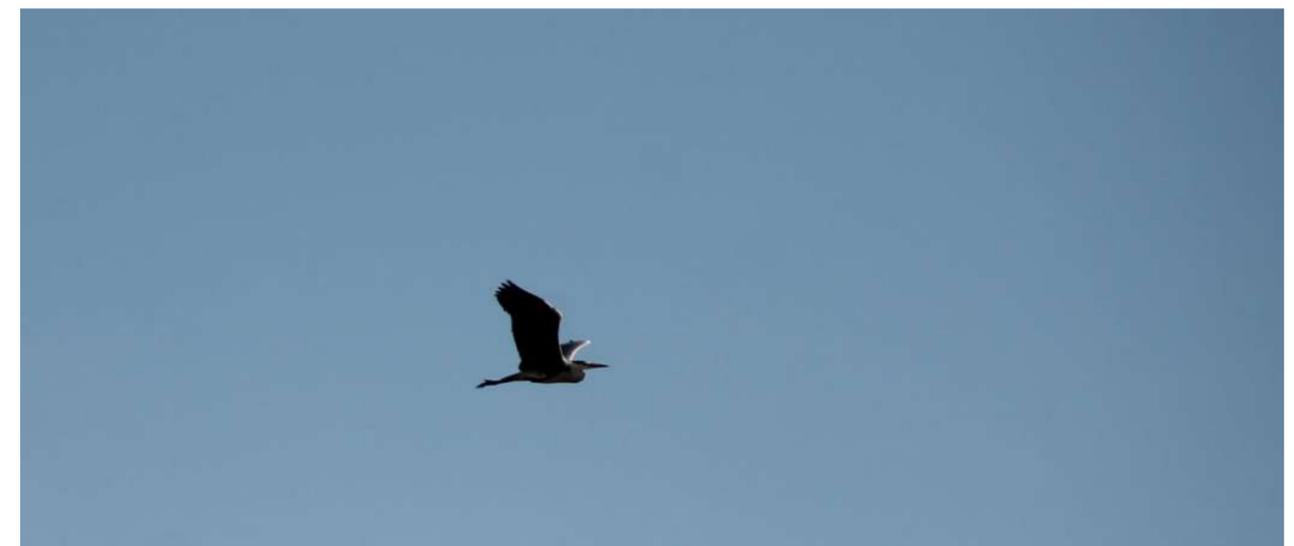


Figure 108 : Héron cendré, photo prise sur site, NCA Environnement, 2020.

On notera également la nidification du **Héron pourpré** au sud de l'AEE. L'espèce est également observée sur les plaines de Chef-Boutonne. Un survol possible du site (car les habitats présents ne sont pas favorables à sa nidification ni à son alimentation) peut être envisagé. Toutefois il sera très anecdotique, au regard des effectifs observés à l'échelle de l'AEE et de l'absence de contacts dans un rayon de 2km autour de la ZIP et ce depuis 10 ans.

La synthèse bibliographique du GODS présente également d'autres ardéidés (Butor étoilé, Blongios nain, Bihoreau gris et Héron garde-bœufs). Ces espèces ne sont pas connues nicheuses au sein de l'AEE et n'ont jamais été observées dans un rayon de 2km autour de la ZIP. Elles ne sont donc pas (ou très peu) susceptibles de fréquenter la zone en période de nidification.

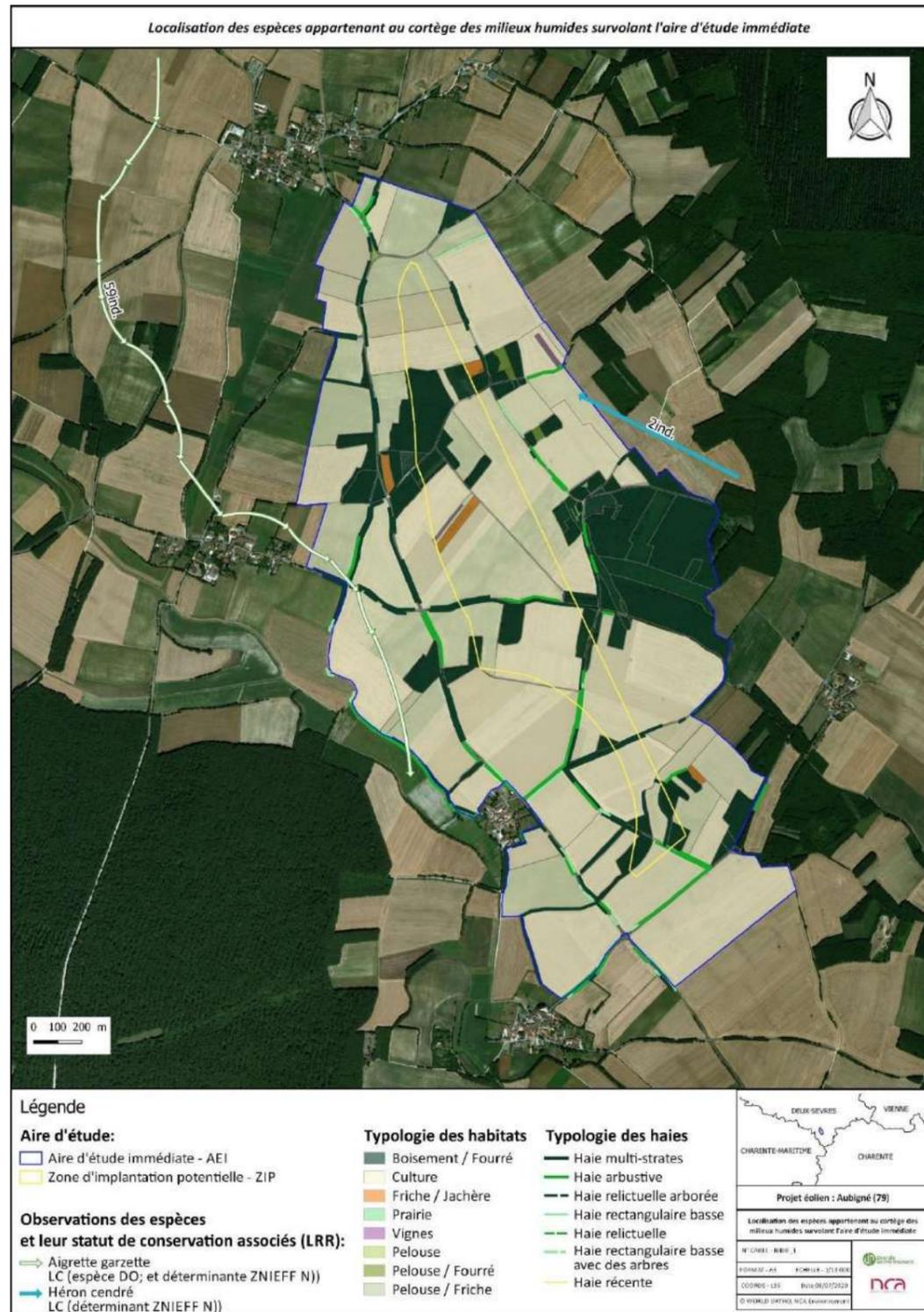


Figure 109 : Localisation des espèces appartenant au cortège des milieux humides survolant l'aire d'étude immédiate

**Définition : Espèces pouvant nicher au contact direct des constructions humaines : soit sur ou dans le bâti (anfractuosités ou abris divers), soit dans les espaces verts associés (espaces verts publics, jardins, etc.).**

Au total, **7 espèces** fréquentant le site appartiennent au cortège des milieux urbanisés. Le tableau suivant liste l'ensemble de ces espèces. En orange figurent les espèces patrimoniales décrites à la suite.

Tableau 68: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification et appartenant au cortège des milieux urbanisés

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	Moineau domestique	Passer domesticus
Choucas des tours	Corvus monedula	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	Effraie des clochers	Tyto alba
Hirondelle rustique	Hirundo rustica		

Légende :  
 Espèces patrimoniales

#### Choucas des tours - *Corvus monedula*

- Protégé au niveau national, cette espèce est listée « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

La population nicheuse française est estimée entre 150 000 et 300 000 couples (2009-2012). Après avoir subi un déclin modéré entre 1989 et 2012, cette population nicheuse est aujourd'hui en forte augmentation (2001-2012). La répartition de l'espèce est toutefois clairsemée dans le sud-ouest de la France. Le Choucas des tours niche dans des endroits surélevés, des cavités et excavations naturelles ou anthropiques tels que les clochers ou tours comme son nom l'indique. Inféodé aux milieux rupestres telles que les falaises, il est également retrouvé nicheur sur les platanes dans les villes.

- L'espèce ne niche pas au sein de l'AEI mais vient s'y alimenter, et ce majoritairement sur la partie nord. En effet le village d'Aubigné accueille plusieurs couples nicheurs (considérés comme nicheurs probables en l'absence d'observation de comportements pouvant confirmer de façon certaine leur reproduction).



Figure 110 : Choucas des tours, photo prise à Aubigné, ©NCA Environnement 2020.

#### Hirondelle rustique – *Hirundo rustica*

- Elle est protégée au niveau national et est listée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

L'espèce est en déclin modéré depuis les années 1990 avec un effectif national compris entre 900 000 et 1 800 000 couples.

L'Hirondelle rustique forme de petites colonies de moins de 30 couples au sein de milieux anthropisés (villes, villages, hameaux). Elles affectionnent les milieux ouverts (régions agricoles, pâturages, zones humides) pour s'alimenter. Elles sont très dépendantes de l'abondance de leurs proies (insectes capturés en vol). La période de nidification s'étale d'avril à août.

- L'espèce niche également dans les villages alentour, et ce de façon certaine (nids occupés). Elle fréquente l'AEI pour s'alimenter. Les espaces ouverts riches en insectes sont les secteurs privilégiés.

#### Moineau domestique – *Passer domesticus*

- Protégé au niveau national, le Moineau domestique est listé « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

La population nicheuse se stabilise depuis les années 1990 en France avec un effectif estimé entre 4 000 000 et 7 000 000 de couples (2009 – 2012). La régression est principalement due, en campagne, au manque de ressources alimentaires entraînant un faible taux de survie des nichées. Il fréquente tout type de milieux ouverts et semi-ouverts. Espèce urbaine liée à l'homme, il s'installe facilement en campagne, mais aussi en ville. Il se nourrit de graines, céréales, et parfois d'insectes. La saison de reproduction commence dès la fin de l'hiver, au mois de mars, avec les parades nuptiales. Les adultes peuvent entamer une seconde nichée qui sera suivie d'une troisième, voire d'une quatrième dans le meilleur des cas, mais il y a alors beaucoup d'échecs.

- Quelques individus ont été observés en alimentation sur le site. Le village de Prémorin au sud-ouest de l'AEI accueille une colonie nicheuse certaine (adulte nourrissant, jeunes sortis du nid).



Figure 111 : Moineau domestique, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.

**L'Effraie des clochers – *Tyto alba***

- Elle est protégée au niveau national et listée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

La population française est plutôt fluctuante, notamment les années avec des hivers rigoureux, et est considérée comme en déclin modéré depuis 1989. Les principales causes de mortalité chez cette espèce sont les collisions routières et les hivers rigoureux.

Elle niche dans toute l'Europe à l'exception des pays nordiques et zones de montagne, car elle craint les températures trop froides. C'est un rapace anthropophile qui niche généralement dans des infrastructures humaines. Elle fréquente les milieux ouverts et bocages où elle chasse principalement des Campagnols des champs. L'espèce est sédentaire et revient sur son site de nidification d'une année sur l'autre si elle n'est pas dérangée.

- L'espèce fréquente les villages aux abords de l'AEI, et y est considérée comme nicheuse certaine (comportement de défense du territoire, contactée lors des deux sorties rapaces nocturnes). Elle s'alimente sur le site. Un individu a d'ailleurs été observé au nord de la ZIP, entre boisements et cultures.

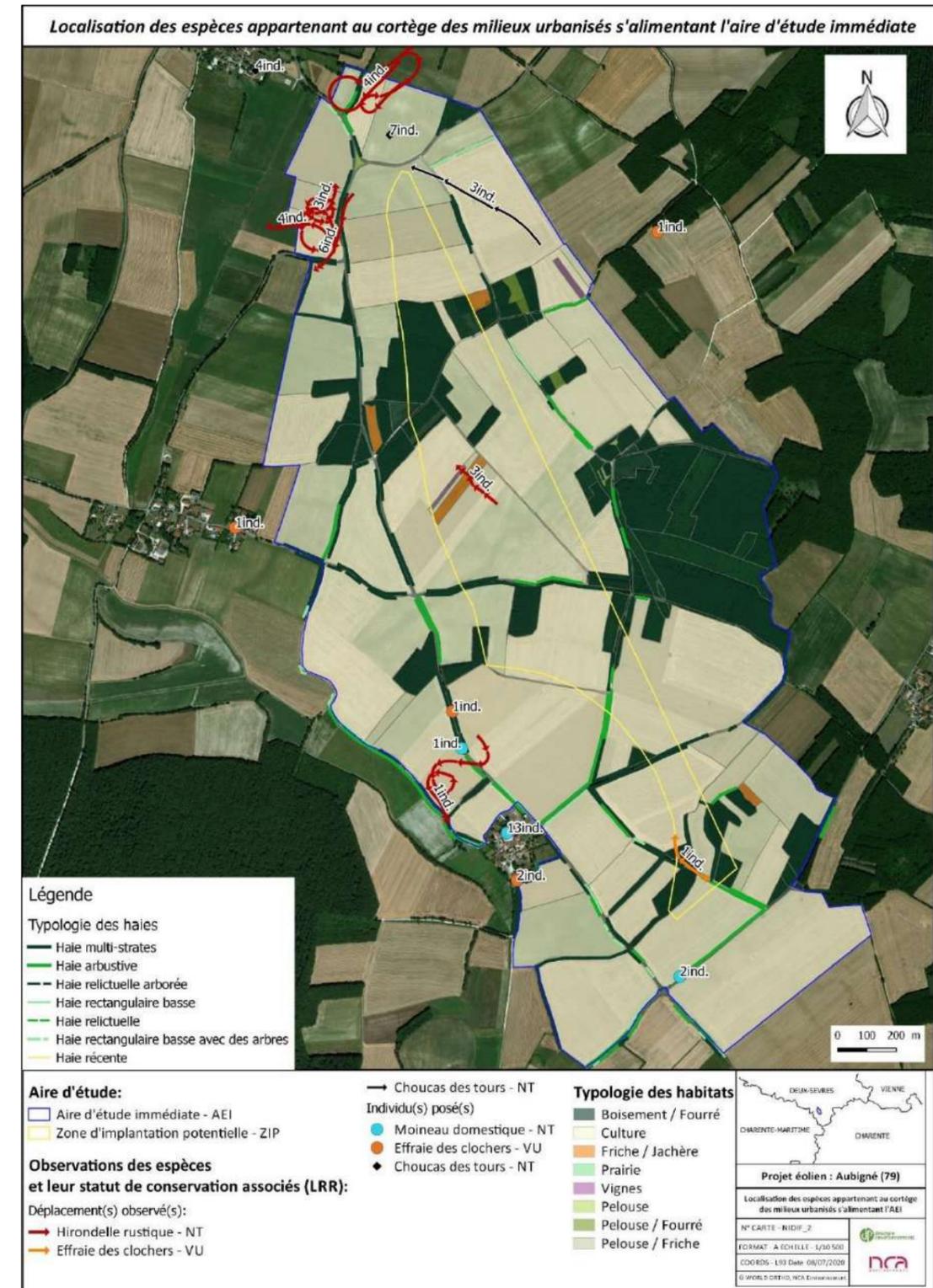


Figure 112 : Localisation des espèces appartenant au cortège des milieux urbanisés s'alimentant au sein de l'aire d'étude immédiate

**Définition :** Le cortège des espèces de milieux dits « arborés » regroupe des espèces ayant besoin d'éléments buissonnants (buissons, arbustes, ronciers) à arborés (haies arbustives ou arborées, arbustes ou arbres isolés) pour nicher. Les nids peuvent être construits en hauteur sur les arbres (Corneille noire, Buse variable), au pied d'un buisson (perdrix, Bruant proyer, Tarier pâtre) ou encore au cœur d'une haie buissonnante (Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Hypolaïs polyglotte). Par ailleurs, certaines de ces espèces sont dites « cavicoles ». Elles rechercheront donc des arbres creux, présentant des cavités pour y installer leur nid comme les Mésanges ou encore la Huppe fasciée

**Au total, 51 espèces observées au cours des inventaires en période de nidification ont été classées dans le cortège des milieux arborés, et 4 issues de la bibliographie (GODS 2020).**

Les tableaux suivants listent l'ensemble de ces espèces.

Tableau 69: Espèces observées sur l'aire d'étude immédiate en période de nidification et appartenant au cortège des milieux arborés

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
Buse variable	Buteo buteo	Merle noir	Turdus merula
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus
Milan noir	Milvus migrans	Mésange bleue	Parus caeruleus
Huppe fasciée	Upupa epops	Mésange charbonnière	Parus major
Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	Mésange noire	Parus ater
Pigeon ramier	Columba palumbus	Mésange nonnette	Parus palustris
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Pie bavarde	Pica pica
Coucou gris	Cuculus canorus	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio
Faucon crécerelle	Falco naumanni	Pinson des arbres	Fringilla coelebs
Faucon hobereau	Falco subbuteo	Pipit des arbres	Anthus trivialis
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli
Alouette lulu	Lullula arborea	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapillus
Bruant zizi	Emberiza cirlus	Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Rougegorge familier	Erithacus rubecula
Corneille noire	Corvus corone	Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Sittelle torchepot	Sitta europaea
Fauvette des jardins	Sylvia borin	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes
Fauvette grisette	Sylvia communis	Verdier d'Europe	Carduelis chloris
Geai des chênes	Garrulus glandarius	Pic épeiche	Dendrocopos major
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Pic noir	Dryocopus martius
Grive draine	Turdus viscivorus	Chevêche d'Athéna	Athene noctua
Grive musicienne	Turdus philomelos	Chouette hulotte	Strix aluco
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	Hibou moyen-duc	Asio otus
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Petit-duc scops	Otus scops
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus		

**Légende :**  
 Espèces patrimoniales  
**En gras :** Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »

Tableau 70: Espèces mentionnées dans la bibliographie (GODS, 2020) appartenant au cortège des milieux arborés

Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique
------------	------------------	------------	------------------

Aigle botté*	Hieraaetus pennatus*	Bondrée apivore	Pernis apivorus
Autour des palombes	Accipiter gentilis	Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus

**Légende :**  
 Espèces patrimoniales  
**En gras :** Espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux »  
 \*Espèce considérée comme ponctuelle

#### Aigle botté\* - Hieraaetus pennatus\*

- Espèce protégée au niveau national, elle est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Elle n'a pas de statut au niveau régional en tant que nicheur, les données étant considérées comme insuffisantes.

Sa population nicheuse française est évaluée en augmentation modérée (1989-2012) et estimée entre 585 et 810 couples.

Il revient sur ses sites de nidification fin mars début avril. Dès lors les parades nuptiales débutent entre le couple qui repartira vers ses quartiers d'hiver (Afrique du Sud) en septembre-octobre. Il est forestier pour la reproduction (nid majoritairement construit dans un arbre, parfois une paroi rocheuse). Il occupe aussi bien les forêts de feuillus (chênes, hêtres) que les pinèdes, en plaine comme sur les reliefs. Bien qu'il chasse fréquemment en milieu boisé, il préfère quand même repérer ses proies en milieu ouvert, mais les arbres ne sont jamais bien loin. Les couples reviennent tous les ans sur les mêmes sites de nidification et sont unis pour la vie. La femelle pond en avril-mai et couve jusqu'en juin. Son régime alimentaire est vaste, il peut chasser aussi bien des reptiles, des oiseaux et des mammifères (jusqu'à la taille d'un lapin ou d'un pigeon).

- Considéré comme nicheur possible à une dizaine de kilomètres de l'AEI, l'Aigle botté peut être amené à chasser sur le site (habitat favorable) ainsi que transiter entre ses divers sites d'alimentation et son site de nidification. Sa reproduction au sein même de l'AEI est peu probable.

#### Bondrée apivore - Pernis apivorus

- Espèce protégée au niveau national, elle est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et listée comme « vulnérable » au niveau régional en période de nidification.

La population nicheuse est stable en France. Elle est estimée à 19 300 - 25 000 couples.

La Bondrée apivore est présente sur tout le territoire national. En revanche, les densités de population nicheuse sont plus irrégulières et plus faibles sur la façade Atlantique. Espèce insectivore (hyménoptères en majorité), elle occupe des secteurs riches en insectes. Son habitat privilégié alterne des prairies, des friches et des zones boisées. On la retrouve en plaine où elle niche de préférence dans les massifs forestiers étendus (feuillus ou résineux), mais peut se contenter de petits bois ou de haies denses. Son arrivée en France au cours de la migration pré-nuptiale débute à la fin avril et se poursuit jusqu'en juin. Le nid de la Bondrée apivore est construit très haut dans un arbre sur le même site tous les ans. Nicheuse bien présente aux abords de l'AEI, cette espèce peut être amenée à chasser et transiter au-dessus de l'AEI comme l'Aigle botté, mais de façon plus régulière. Sa nidification dans le bois à l'est de l'AEI est considérée comme possible. A noter que l'espèce a été observée sur le site, le 3 septembre 2020, en migration active.

#### Autour des palombe - Accipiter gentilis

- Espèce protégée au niveau national, elle est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et listée comme « vulnérable » au niveau régional en période de nidification.

La population nicheuse d'Autour est stable (2000 – 2012) et comprise entre 7100 et 10 500 couples. En Poitou-Charentes, sa répartition est corrélée à ses besoins (habitat forestier et proie de taille moyenne). Il est donc plutôt rare. On estime le nombre de couples nicheurs entre 175 et 475 en 2015.

L'Autour des palombes est une espèce de rapace sédentaire particulière puisqu'elle est inféodée aux milieux boisés de grande ampleur. Il se nourrit presque uniquement d'oiseaux qu'il attrape au vol. En période de nidification, il étend son régime alimentaire à des mammifères de taille moyenne (lièvre, lapin, etc.) pour alimenter ses jeunes. Une fois le couple formé, le mâle amorce la construction du nid. Cependant, si un ancien nid se trouve à proximité, la femelle le remet en état et l'utilise. C'est en avril-mai que se déroule la ponte.

- Il niche dans le massif d'Aulnay à l'ouest de l'AEI (GODS, 2020). Sa nidification est également possible dans le bois à l'est de l'AEI, induisant une fréquentation régulière du site, et ce majoritairement dans ce secteur boisé.

#### **Circaète Jean-le-Blanc - *Circaetus gallicus***

- Espèce protégée au niveau national, elle est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et listée comme « en danger d'extinction » au niveau régional en période de nidification.

Sa population nicheuse est considérée comme en augmentation modérée (2000 -2012) et estimée entre 2500 et 3000 couples (2000 -2012).

Le Circaète-Jean-le-Blanc est un migrateur transsaharien, hivernant en Afrique sahélienne au sud du Sahara, du Sénégal à l'Éthiopie. Ce rapace recherche les milieux ouverts à couvert végétal peu épais, riches en reptiles, sa nourriture principale : pelouses, friches et landes, forêts de pins, garrigues, zones humides. Il niche en forêt dans un secteur tranquille, sur un pin ou un gros arbre. Spécialisé, il se nourrit presque exclusivement de reptiles, principalement des serpents, y compris venimeux, contre lesquels il n'est pas immunisé, qui représentent 70 à 96% des proies.

- Nicheur de part et d'autre de la ZIP dans les massifs boisés encadrant le site (GODS, 2020), sa fréquentation est attendue comme régulière en recherche alimentaire ou transit. Ce rapace peut en effet s'éloigner à plus de 20km de son nid pour chercher sa nourriture. Sa nidification au sein même de l'AEI est toutefois peu probable.

#### **Milan noir – *Milvus migrans***

- Espèce protégée au niveau national, elle est inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et listée comme non menacée au niveau régional en période de nidification.

La population nicheuse de Milan noir au niveau national est estimée entre 25 700 et 36 200 couples et est en augmentation modérée pour la période de 2000-2012. La population nicheuse du Poitou-Charentes est estimée entre 1000 et 2000 couples (en 2015).

C'est un rapace migrateur qui arrive entre mars et mai. Les couples semblent fidèles à leur territoire, réutilisant fréquemment le même nid ou par opportunisme le nid abandonné d'une autre espèce. Celui-ci est construit dans les grands arbres, surtout dans les bois riverains des lacs, mais aussi en pleine campagne. Fin avril, la femelle pond et ne quitte pas le nid tandis que le mâle est chargé du ravitaillement. On observe fréquemment les Milans en chasse lors des moissons ou lors de la coupe des prés de fauche. Il se nourrit majoritairement de rongeurs.

- Le Milan noir est fréquemment observé en chasse sur l'AEI, ainsi qu'aux abords. Un couple nicheur est connu à moins de 2km au nord-est de la ZIP, ainsi qu'un autre à 3km à l'est sur les communes de Loubillé et Asnières-en-Poitou (GODS, 2020). Toutefois, malgré le potentiel d'accueil favorable des boisements de l'AEI, aucun indice de reproduction n'y a été observé, cette espèce y est alors considérée comme nicheuse possible. Notons que plus de 50 couples sont connus dans l'AEE. Le domaine vital de ces grands rapaces étant d'un rayon d'au moins 10 km, la ZIP se superpose avec de nombreux couples de la zone d'étude (GODS, 2020) induisant un survol et une recherche alimentaire fréquente et régulière de l'espèce sur le site.



Figure 113 : Milan noir observé en vol sur l'AEI, ©NCA Environnement, 2020.

#### **Faucon hobereau – *Falco subbuteo***

- Espèce protégée au niveau national, elle est listée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

La population nicheuse (estimée entre 11 600 et 15 600 couples) est en augmentation modérée entre 2000 et 2012. La protection de l'espèce et l'interdiction de certains produits chimiques en agriculture y sont pour beaucoup dans la survie de l'espèce au niveau national.

Il fréquente des habitats qui alternent des milieux ouverts et semi-ouverts (cultures, prairies, bocages, landes boisées) et fermés (massifs forestiers). Il se nourrit d'insectes volants, de passereaux et de Chiroptères. Il niche dans les grands arbres feuillus de boisements. Sa nidification débute dès les premiers jours de juin. Le groupe familial se réunit avant de quitter la zone vers mi-septembre.

- Les observations de Faucon hobereau sont plus ponctuelles que celles de Faucon crécerelle. Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'au moins 1 couple nicheur certain, en dehors de l'AEI, au sud. Le GODS présente également dans sa synthèse la nidification d'un couple dans une haie au nord-est de la ZIP au cours des 10 dernières années. Des individus ont été observés en chasse sur l'AEI, principalement sur les parcelles de cultures, aussi bien au nord qu'au sud de l'AEI. Les habitats de l'AEI (haies, boisements, lisières, ou encore quelques beaux arbres isolés) sont favorables à sa reproduction, l'espèce est donc considérée comme nicheuse possible au sein de l'AEI et sa fréquentation en chasse et en transit est évaluée comme régulière et fréquente.



**Chevêche d’Athéna – Athene noctua**

- Espèce protégée au niveau national, elle est listée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

La population nationale est estimée entre 11 000 et 50 000 couples et semble être stable, bien que ses habitats privilégiés se dégradent et la mortalité due aux collisions routières ne diminue pas. Au niveau régional, la population nicheuse est estimée entre 2 700 et 3 900 couples.

Elle occupe toute l’Europe et fréquente des milieux très variés, mais nécessitant toujours la présence de cavités (tronc creux, nichoirs, vieux bâtiments) et des zones ouvertes pour chasser (majoritairement des insectes, parfois des micromammifères, des oiseaux, des reptiles et des amphibiens). C’est une espèce strictement sédentaire qui utilise son habitat aussi bien en période de reproduction qu’en hiver. Celui-ci doit donc être riche en ressources alimentaires pour subvenir à ses besoins tout au long de l’année, et ce à la fois pour le couple, mais aussi pour les jeunes. La dispersion des jeunes se fait dans un rayon très proche (1 à 10 km en moyenne).

- L’ensemble des individus a été contacté lors des deux sorties dédiées aux rapaces nocturnes. La Chevêche d’Athéna fréquente les trois villages à l’ouest de l’AEI, ainsi que deux haies au sein de l’AEI. Sur l’AEI on la retrouve au nord en bordure de route, ainsi qu’au sud (en limite d’AEI) sur une haie donnant accès aux prairies riches en insectes à l’est du site. Tous ces individus sont considérés comme nicheurs probables sur le site. La nidification certaine n’a pu être définie en raison de l’absence d’observation de jeunes ou de localisation précise des cavités de nidification.

**Petit-duc scops – Otus scops**

- Espèce protégée au niveau national, elle est listée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

Les populations nicheuses françaises ont subi un déclin modéré entre 1980 et 2000. Les tendances actuelles sont inconnues. L’espèce subit en effet de forte fluctuation annuelle, suite à la mortalité en migration, et aux mauvaises années de reproduction. La principale menace qui pèse sur l’espèce en France est la modification de ses habitats (destruction des haies, homogénéisation des paysages, pesticides).

Espèce thermophile que l’on retrouve en Europe de l’Ouest jusqu’en Mongolie, elle niche en France dans les régions méditerranéennes, et le sud-ouest. Seule espèce de rapace nocturne migrateur, le Petit-duc revient d’Afrique vers avril. Il habite des paysages semi-ouverts, des zones arides à végétation xérophile, mais aussi des parcs urbains, des allées d’arbres, ou encore le bocage. Il installe son nid dans des cavités (arbre creux, bâtiments, tunnels) et se nourrit principalement d’insectes (parfois de micromammifères, reptiles et petits oiseaux). La femelle pond à la mi-mai et semble assurer seule l’incubation. Le mâle la nourrit pendant cette période.

- Contacté seulement lors du second passage (non présent en France lors du premier passage), le Petit-duc est également présent sur l’ensemble des villages à l’ouest de l’AEI. Au sein du site on le retrouve au sein d’un boqueteau à l’ouest du site, offrant des sites d’alimentation tout autour (cultures, et prairies plus loin en dehors de l’AEI).



Figure 116 : Localisation des rapaces nocturnes appartenant au cortège des milieux arborés au sein de l'aire d'étude immédiate et ses abords

**Alouette lulu - *Lullula arborea***

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». En période de nidification, elle est listée comme « quasi-menacée » en Poitou-Charentes.

La population nicheuse française est estimée entre 110 000 et 170 000 couples (2009-2012) et est considérée en déclin modéré depuis 2001. La fermeture progressive des milieux lui est défavorable, de même que l'intensification agricole (perte d'hétérogénéité des milieux).

On la retrouve en période de nidification dans une grande partie du pays (à l'exception de l'extrême nord). Celle-ci démarre dès mars avec la ponte de la femelle qui mène à terme deux ou trois couvées par saison, en mars, en mai-juin, et éventuellement en juillet-août si les conditions sont favorables. Elle niche à la fois en boisement clair entrecoupé de champs, dans des coupes forestières, en lisières de boisements ou bien encore dans des friches ou prairies à proximité de milieux arborés. Son nid placé au sol est souvent installé à l'abri de plantes ou sous un arbuste.

- La population nicheuse présente au sein de l'aire d'étude immédiate est importante. Jusqu'à 9 individus ont été contactés au cours d'une même sortie, avec une estimation de 15 couples présents au sein de l'aire d'étude immédiate (dont 3 sur la ZIP). Les couples sont répartis aux abords des boisements, des haies et des coupes forestières largement représentés sur le site. Présente depuis cet hiver sur le site, l'espèce y est considérée comme sédentaire et comme nicheuse probable (et non certaine en raison de l'absence d'observation de comportement permettant de classer sa nidification en certaine selon les critères retenus).
- Afin de prendre en compte l'ensemble des parcelles accueillant l'espèce, la carte ci-contre figure les zones de nidification possible des couples identifiés (maillage rouge). En effet, les individus ont été vus à plusieurs reprises sur un même secteur sans nous permettre de localiser les nids.



Figure 117 : Répartition e l'Alouette lulu au sein de l'aire d'étude immédiate

#### Engoulevent d'Europe - *Caprimulgus europaeus*

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il n'est pas menacé en région en période de nidification (listé en préoccupation mineure).

Les populations nicheuses d'Engoulevent au niveau Européen ne sont pas encore en danger malgré le déclin continu de leur effectif. L'Europe accueille entre 50 et 74% de la population mondiale de cette espèce, et la France 10 à 20% des effectifs Européens. La population nicheuse française n'est également pas menacée avec un effectif compris entre 40 000 et 80 000 couples. L'espèce se reproduit majoritairement dans les régions au sud de la Loire. Le Poitou-Charentes accueille entre 1400 et 5400 couples. Cette population semble stable et bénéficie de l'accroissement des surfaces forestières et de la sylviculture depuis les années 1980.

Il niche en milieux ouverts intra-forestiers. Il affectionne les espaces boisés clairsemés comportant des parties de sols nus. Il se nourrit de papillons nocturnes, d'insectes qu'il chasse généralement à côté de son poste de chant, bien qu'il puisse s'éloigner de 1 à 6 km aux alentours. Le couple d'engoulevent fréquente souvent le même site chaque année. Il arrive habituellement à la mi-mai. Dès son arrivée, le mâle débute les parades nuptiales. A la fin mai, la femelle pond deux œufs, déposés à même le sol.

- Un individu a été entendu lors d'une sortie dédiée aux Chiroptères et localisé dans une coupe forestière à l'est de l'AEI. L'ensemble des coupes forestières du site lui est d'ailleurs favorable. Il est par ailleurs considéré comme nicheur probable sur le site. Le survol du site en période de nidification est également envisagé pour cette espèce. Des couples sont en effet mentionnés dans la synthèse bibliographique (GODS 2020) à l'ouest et à l'est du site.

#### Pic noir - *Dryocopus martius*

- Il est protégé au niveau national et inscrit à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Il est listé « vulnérable » sur la liste rouge régional des oiseaux nicheurs.

Sa population nicheuse est en augmentation modérée en France (25 000 - 40 000 couples). Sa population régionale est estimée entre 70 et 160 couples.

Il occupe tous types de forêts où les arbres sont suffisamment âgés afin d'y creuser une loge. Il se nourrit de larves d'insectes xylophages, de fourmis, etc. Solitaire (hors période de reproduction), le Pic noir commence à parader en janvier. Le rapprochement entre les deux partenaires met entre 10 et 12 semaines. La ponte a lieu en avril, dans une cavité creusée par le mâle, et dans une moindre mesure la femelle. Cette loge est creusée chaque année, et ce à proximité d'anciennes loges.

- Un individu est présent dans le boisement à l'est de l'AEI. Cet individu a été contacté de façon régulière depuis le 25 mars 2020. Il y est considéré comme nicheur probable (en l'absence d'observation de comportement avérant sa nidification comme certaine). Il est par ailleurs présent toute l'année sur le site.

#### Pie-grièche écorcheur - *Lanius collurio*

- Elle est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Elle est listée « quasi-menacée sur la liste rouge régional des oiseaux nicheurs.

Elle est commune en France, bien que ses effectifs soient fluctuants d'une année à l'autre depuis les années 2000. Les effectifs sont estimés entre 100 000 et 200 000 couples (2009-2012) au niveau national. En Poitou-Charentes, elle est quasi-menacée et on estime le nombre de couples nicheurs entre 1 380 et 2 350 couples.

La Pie-grièche écorcheur est un passereau migrateur qui arrive en France pour sa saison de reproduction courant mai. Elle a besoin de milieux ouverts à semi-ouverts présentant des zones de chasses (prairies, pâtures, bords de chemins) et des haies arbustives pour nicher. C'est le mâle qui choisit le site du nid, qu'il va construire avec sa partenaire. Assez rapidement après l'émancipation des jeunes, débutera la migration postnuptiale en direction de l'Afrique dès le mois de septembre. La Pie-grièche écorcheur n'a le temps d'élever qu'une seule nichée par an.

- Plusieurs couples sont présents sur l'AEI dont 1 sur la ZIP :
  - Le couple localisé sur la ZIP se trouve dans une haie arbustive à proximité du mât, en bordure de chemin, et bordée de culture.
  - Un couple est également présent au sud de la ZIP sur une haie buissonnante donnant accès aux ressources trophiques des prairies au sud du site.

- Le troisième couple repéré se trouve quant à lui en dehors du périmètre de l'AEI : à l'est dans des pâtures parsemées de buissons épineux et de haies buissonnantes.
- Enfin, 7 autres mâles ont été repérés sur les différentes haies du site. Les femelles n'ont pas été observées avec ces individus-là. Toutefois, il est possible que les couples déjà formés aient bien entamé leur nidification au moment des observations. Les femelles se trouvaient donc peut-être au nid, et peuvent y rester de longues heures sans en sortir.
- La synthèse bibliographique figure aussi plusieurs couples au sein de l'AEI, confirmant la présence régulière de l'espèce sur le site. Elle est également bien représentée aux abords du périmètre, suggérant un survol potentiellement fréquent en période de migration ; les couples étant localisés de part et d'autre de l'AEI.



Figure 118 : Pie-grièche écorcheur mâle observé au sud de l'AEI, ©NCA Environnement, 2020



Figure 119 : Localisation des individus d'Engoulevent d'Europe, de Pie grièche-écorcheur et de Pic noir au sein de l'aire d'étude immédiate

**Grive draine – Turdus viscivorus**

- Cette espèce bien que chassable est listée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

La population nicheuse française est estimée entre 300 000 et 500 000 couples (2009-2012) et est considérée en déclin modéré (1898-2012).

La Grive draine est inféodée aux arbres et fréquente de nombreux habitats : forêts de feuillus, résineux, parcs, jardins, ripisylves, etc. Elle consomme des vers de terre, fruits et baies. Elle niche dans toute la France (à l'exception des plaines agricoles du Gard et de l'Hérault). La saison de nidification débute dès la mi-mars et se prolonge jusqu'à la fin juillet. Sur l'ensemble de l'aire de distribution, il y a deux nichées par saison. Le mâle finit de nourrir la première nichée pendant que la femelle couve la seconde. En déclin modéré, la population nicheuse française semble privilégier les parcs périurbains et le bocage au détriment des forêts.

- Présente sur quasiment tous les boisements de l'aire d'étude immédiate (excepté à l'extrême sud), l'espèce est bien représentée sur le site. On dénombre au moins dix couples répartis entre les boisements (8 couples) et les haies mutlistrates (2 couples) du site. Elle utilise également les espaces ouverts comme les cultures (au centre de la ZIP) ou encore les prairies (à l'est en dehors de l'AEI) pour s'alimenter. Plusieurs individus ont été observés en construction (ou aménagement) de leur nid, leur conférant le statut de nicheurs probables sur l'aire d'étude immédiate.

**Tourterelle des bois - Streptopelia turtur**

- En déclin modéré depuis 1989, et aurait diminué de 50% entre 1970 et 1990, cette espèce n'est pas protégée.

La population nicheuse française est estimée entre 2009 et 2012 à 300 000 et 500 000 couples. La principale raison de ce déclin est la dégradation de ses habitats de reproduction liée aux pratiques agricoles (arrachage des haies). Elle est listée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

La Tourterelle des bois est une migratrice tardive qui hiverne en Afrique subsaharienne. Elle arrive en Europe Centrale à partir d'avril. La fin mai et le début du mois de juin sont les temps forts de la ponte, mais les œufs peuvent être déposés jusqu'en septembre. Cette espèce fréquente des paysages diversifiés, semi-ouverts avec des haies, arbres ou boisements favorables à sa nidification. Elle se nourrit principalement de graines, et plus rarement de fruits et d'insectes.

- Tout comme la Grive draine, la Tourterelle des bois est largement représentée sur le site. Au total, seize couples ont été localisés. Installés sur l'ensemble des boisements de l'AEI (11 ind.) l'espèce ne dédaigne pas certaines haies mutlistrates (5 ind.). L'espèce fréquente également les milieux ouverts pour s'alimenter comme cette dernière (photo ci-dessous), photographiée dans une vigne. A l'échelle de l'AEI, la présence de l'espèce est largement distribuée (GODS 2020), induisant un survol potentiel régulier en migration.



Figure 120 : Tourterelle des bois en alimentation dans une vigne, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.



Figure 121 : Localisation des individus de Grive draine et Tourterelle des bois au sein de l'aire d'étude immédiate

#### Bruant jaune - *Emberiza citrinella*

- Protégé au niveau national, le Bruant jaune est listé comme « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Poitou-Charentes.

C'est un nicheur commun dans toute la France, mais ses effectifs sont en fort déclin depuis les années 2000. Sa répartition se rétracte aux zones d'altitude, moins impactées par l'intensification agricole. La population nicheuse en France est estimée entre 50 000 et 1 000 000 couples entre 2009 et 2012. En Poitou-Charentes, il est en nette diminution : ses effectifs nicheurs ont diminué de 70% entre 1999 et 2009.

Le Bruant jaune est inféodé aux milieux semi-ouverts présentant des haies et buissons. C'est un passereau typique des lisières de forêt, mais on le trouve aussi en milieux cultivés. Il se nourrit de graines, de plantes herbacées, de céréales, de baies et d'insectes. Les populations de Bruants jaunes sont sédentaires en Poitou-Charentes. La femelle pond d'avril à août, dans un nid installé dans un fourré, près du sol.

- Au total, 15 secteurs sont occupés par l'espèce sur l'AEI (et 1 supplémentaire localisé en bordure sud-ouest du site). Un adulte nourrissant a été observé (centre de la ZIP). L'espèce est donc nicheuse certaine au sein de la ZIP. On retrouve ce passereau majoritairement sur des haies buissonnantes à multistrates, ainsi qu'en lisière de boisement et au sein des coupes forestières (habitats qu'il affectionne particulièrement).



Figure 122 : Bruant jaune, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020

#### Chardonneret élégant - *Carduelis carduelis*

- Protégé au niveau national, le Chardonneret élégant est listé comme « quasi-menacé » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

Espèce en déclin modéré entre 1989 et 2012, celui-ci s'accroît depuis les années 2000 (-44% entre 2003 et 2013).

Il fréquente une grande diversité d'habitats avec une préférence pour les paysages dominés par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts. Son régime alimentaire très généraliste comprend des fruits, des graines et des insectes. Il se reproduit dans toute la France.

- Moins répandu sur le site que le Bruant jaune, le Chardonneret élégant utilise lui aussi majoritairement le réseau de haies (arbustives et multistrates du site) ainsi que les coupes forestières. Au total, 7 secteurs sont utilisés par l'espèce pour y nicher. Une famille a été observée au sud du site, confirmant la nidification de l'espèce sur le site comme certaine. Le Chardonneret élégant s'alimente fréquemment dans les cultures, les friches et prairies ou bien en bordure de chemin comme le montre la carte ci-contre avec 2 individus en alimentation au centre de la ZIP.



Figure 123 : Chardonneret élégant, photo prise sur site, ©NCA Environnement, 2020.



Figure 124 : Localisation des individus de Bruant jaune et Chardonneret élégant au sein de l'aire d'étude immédiate

**Fauvette des jardins – *Sylvia borin***

- Cette espèce, protégée au niveau national, est listée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

L'espèce est en fort déclin depuis les années 2000 (500 000 à 900 000 couples estimés entre 2009 et 2012 en France), aussi bien au niveau national qu'europpéen. Les principales raisons évoquées sont les modifications des pratiques agricoles, et la compétition avec la Fauvette à tête noire pour les habitats de nidification.

La Fauvette des jardins recherche des milieux frais et semi-ouverts avec une strate arbustive dense (fourrés, jeunes taillis, ripisylves, etc.). Elle se nourrit d'insectes et de fruits. Elle niche dans une grande partie du territoire français, excepté localement en Aquitaine et sur le pourtour méditerranéen. La reproduction démarre en mai et se poursuit en juin. Le nid est construit dans un buisson. Migratrice transsaharienne, elle quitte nos contrées en août-septembre.

- Trois individus ont été contactés sur l'AEI (aucun sur la ZIP). L'habitat de nidification que favorise cette espèce sur le site est la coupe forestière puisque les 3 individus y ont été entendus.
  - Un dans la coupe à l'ouest de l'AEI
  - Deux dans une coupe entretenue sous la ligne électrique à l'est du site.

**Fauvette grisette – *Sylvia communis***

- Cette espèce, protégée au niveau national, est listée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

La population nicheuse française est considérée comme stable depuis les années 2000 après avoir subi un déclin modéré entre 1989 et 2012.

La Fauvette grisette, fréquente les habitats broussailleux et assez ouverts (bocage, les jeunes plantations, les friches herbeuses). Elle niche près du sol, dans un buisson. Dès le mois de mai et jusqu'à juillet, la femelle pond. Elle peut également nicher dans le colza.

- Au minimum 17 mâles sont présents sur le site. Plus largement représentée que la Fauvette des jardins sur le site, cette fauvette s'est majoritairement installée sur le linéaire de haies buissonnantes, et dans une moindre mesure des espaces ouverts. On retrouve un mâle (recontacté à presque chaque passage) sur une friche joutée d'une vigne au centre de la ZIP, ainsi que plus au nord dans une parcelle de colza (jusqu'à 5 mâles observés simultanément). Des individus ont été observés nourrissant leurs jeunes dans la culture de colza, conférant le statut de nicheurs certains au sein de l'AEI.



Figure 125 : Localisation des individus de Fauvette des jardins et Fauvette grisette au sein de l'aire d'étude immédiate

**Mésange noire - *Parus ater***

- Espèce protégée au niveau national elle est listée comme « en danger critique d'extinction » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

La population nicheuse française est estimée entre 600 000 et 900 000 couples. Ces effectifs nicheurs subissent une forte diminution (- 42% entre 1989 et 2013), justifiant son statut de « quasi-menacée » au niveau national. La principale menace qui pèse sur cette espèce est la disparition de ses habitats de reproduction (résineux, pinèdes majoritairement).

Cette mésange fréquente une grande variété d'habitats forestiers (résineux, hêtraies, bocages, parcs et jardins). Le nid est construit entre avril et mai dans une cavité (naturelle ou artificielle). Le couple peut mener à bien jusqu'à deux nichées au cours de la saison. Insectivore, elle se nourrit de larves de lépidoptères, coléoptères, etc.

- L'espèce avait été observée en migration pré-nuptiale sans être recontactée par la suite avant le 18 juin 2020. Elle est localisée dans le boisement à l'est du site en bordure de chemin forestier. L'individu n'ayant été contacté qu'une fois lors des inventaires en période de nidification, l'espèce est considérée comme nicheuse possible sur le site.

**Mésange nonnette - *Parus palustris***

- Espèce protégée au niveau national et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes en tant qu'espèce nicheuse, elle est listée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes.

La population française est en augmentation modérée entre 2001 et 2012 avec un effectif de couples nicheurs compris entre 600 000 et 1 000 000. C'est la fragmentation des forêts et la modification des gestions forestières qui lui sont le plus préjudiciables. En Poitou-Charentes, la Mésange nonnette était autrefois bien représentée (nicheuse dans quasiment toute la région). Aujourd'hui sa répartition ne dépasse pas un tiers du territoire régional et est très fragmentée.

Elle se rencontre dans divers habitats arborés dominés par les feuillus (boisements, bocages, vergers, ripisylves, parcs et jardins). Elle est insectivore en période de reproduction. En France, elle niche pratiquement dans tout le pays, évitant les plaines littorales méditerranéennes et la Corse. La reproduction commence à partir du mois d'avril. Elles ne sont pas très exigeantes et nichent tout aussi bien très bas au-dessus du sol que jusqu'à une dizaine de mètres de haut. A l'encontre de ce que font en général les autres mésanges, la nonnette ne niche qu'une fois par saison.

- L'espèce est présente dans les boqueteaux les plus au sud de la ZIP. Au moins deux couples ont été localisés et contactés à plusieurs reprises. La nidification de cette espèce n'a pas été définie comme certaine en raison de l'absence d'observation d'indice de reproduction avérée (nourrissage, localisation précise du nid).



Figure 126 : Localisation des individus de Mésange noire et Mésange nonnette au sein de l'aire d'étude immédiate