

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Bureau d'études environnement
Pôle Eau, Sol et Biodiversité

Tél. : 02.41.72.14.16 - Fax : 02.41.72.14.18
E-mail : contact@impact-environnement.fr
Site internet : www.impact-environnement.fr
Adresse : 2 rue Amédéo Avogadro
49070 Beaucouzé

PROJET DE PARC ÉOLIEN DES GROIES COMMUNES DE VILLEMALIN ET LOUBILLE

- Juin 2020 -



DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE
Etat initial et identification des enjeux
Faune, Flore et Habitats

Maître d'ouvrage

voltalia

Contact

Guillaume Marçais

Bât C2, 1330, rue Jean René Guillibert
Gauthier de la Lauzière
13856 Aix-en-Provence CEDEX 3 – France

g.marcais@voltalia.com



SOMMAIRE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| SOMMAIRE | 2 |
| TABLES DES ILLUSTRATIONS | 4 |
| I. SUIVI DU DOCUMENT | 11 |
| II. INTRODUCTION – PRÉSENTATION DU DOCUMENT | 12 |
| III. LOCALISATION DU PROJET | 15 |
| III.1. LOCALISATION DU PROJET | 16 |
| III.2. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE | 17 |
| IV. MÉTHODOLOGIE | 20 |
| IV.1. RECENSEMENT DES ZONAGES ET ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 | 21 |
| IV.2. DÉTERMINATION DES HABITATS ET EXPERTISE FLORISTIQUE | 21 |
| IV.2.1. Dates, périodes et conditions d'intervention | 21 |
| IV.2.2. Méthodologie mise en place | 22 |
| IV.2.3. Classification | 23 |
| IV.2.4. Limites | 23 |
| IV.2.5. Outils d'évaluation des enjeux | 24 |
| IV.3. EXPERTISE FAUNISTIQUE | 25 |
| IV.3.1. Amphibiens | 25 |
| IV.3.2. Reptiles | 28 |
| IV.3.3. Entomofaune | 31 |
| IV.3.4. Mammifères terrestres | 34 |
| IV.3.5. Avifaune | 36 |
| IV.3.6. Chiroptères | 50 |
| IV.4. METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES ENJEUX DES HABITATS NATURELS | 63 |
| IV.5. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES ENJEUX PAR ESPECE | 64 |
| IV.5.1. Méthodologie pour les taxons volants | 64 |
| IV.5.2. Méthodologie pour les taxons terrestres | 67 |
| IV.6. MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉVALUATION DES ENJEUX PAR GROUPE TAXONOMIQUE | 69 |
| IV.7. MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉVALUATION ET L'ATTÉNUATION DES IMPACTS | 69 |
| V. RÉSULTATS ET EVALUATION DES ENJEUX | 73 |
| V.1. LE CONTEXTE ÉCOLOGIQUE | 74 |
| V.1.1. Le réseau Natura 2000 et l'évaluation des incidences | 74 |
| V.1.2. Les autres zonages de protection et de gestion | 80 |
| V.2. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES | 88 |
| V.4. HABITATS NATURELS | 97 |
| V.4.1. Habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate | 99 |
| V.4.2. Habitats naturels au sein de la zone d'implantation potentielle | 107 |
| V.4.3. Evaluation des enjeux pour les habitats | 119 |
| V.5. FLORE | 123 |
| V.5.1. Bibliographie | 123 |
| V.5.2. Résultats des inventaires Flore | 124 |
| V.5.1. Evaluation des enjeux pour la flore | 126 |
| V.6. FAUNE | 131 |
| V.6.1. Amphibiens | 131 |
| V.6.2. Reptiles | 140 |
| V.6.3. Entomofaune | 148 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| V.6.4. Mammifères terrestres | 155 |
| V.6.5. Avifaune | 161 |
| V.6.6. Chiroptères..... | 211 |
| V.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES | 267 |
| VI. ANALYSE DES VARIANTES ET PRÉSENTATION DU PROJET..... | 270 |
| VI.1. PRÉSENTATION DES VARIANTES | 271 |
| VI.1.1. Variante 1 | 271 |
| VI.1.2. Variante 2 | 273 |
| VI.1.3. Variante 3 | 275 |
| VI.2. ANALYSE DES VARIANTES | 277 |
| VI.3. PRÉSENTATION DU PROJET RETENU | 281 |
| VII. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE | 292 |
| VII.1. IMPACTS ET MESURES SUR LES HABITATS ET LA FLORE..... | 293 |
| VII.1.1. Rappel des enjeux | 293 |
| VII.1.1. Évaluation des impacts et mesures..... | 296 |
| VII.2. IMPACTS ET MESURES SUR LES AMPHIBIENS | 305 |
| VII.2.1. Rappel des enjeux | 305 |
| VII.2.2. Évaluation des impacts et mesures..... | 307 |
| VII.3. IMPACT ET MESURES SUR LES REPTILES | 312 |
| VII.3.1. Rappel des enjeux : | 312 |
| VII.3.2. Évaluation des impacts et mesures..... | 314 |
| VII.4. IMPACTS ET MESURES SUR L'ENTOMOFAUNE | 318 |
| VII.4.1. Rappel des enjeux : | 318 |
| VII.4.1. Évaluation des impacts et mesures..... | 320 |
| VII.5. IMPACTS ET MESURES SUR LES MAMMIFÈRES | 324 |
| VII.5.1. Rappel des enjeux : | 324 |
| VII.5.1. Évaluation des impacts et mesures..... | 326 |
| VII.6. IMPACTS ET MESURES SUR L'AVIFAUNE | 329 |
| VII.6.1. Sur les oiseaux migrateurs | 329 |
| VII.6.2. Sur les oiseaux hivernants..... | 337 |
| VII.6.3. Sur les oiseaux nicheurs | 344 |
| VII.7. IMPACTS ET MESURES SUR LES CHIROPTÈRES..... | 360 |
| VII.7.1. Rappel des enjeux | 360 |
| VII.8. IMPACTS ET MESURES SUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET LES ÉQUILIBRES BIOLOGIQUES | 375 |
| VII.8.1. Rappel des enjeux : | 375 |
| VII.8.2. Évaluation des impacts et mesures..... | 375 |
| VII.9. IMPACTS SUR LES SITES NATURA 2000 (ÉVALUATION DES INCIDENCES)..... | 378 |
| VII.10. EFFETS CUMULÉS | 391 |
| VII.10.1. Effets cumulés sur les habitats, la flore et la faune terrestre..... | 395 |
| VII.10.2. Effets cumulés sur l'avifaune | 395 |
| VII.10.3. Effets cumulés sur les chiroptères..... | 396 |
| VII.11. IMPACT SUR LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EXTERNE | 398 |
| VII.12. COMPARAISON ENTRE LE SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE ET LE SCÉNARIO TENDANCIEL | 400 |
| VII.13. SYNTHÈSE DES IMPACTS FINAUX ET MESURES | 402 |
| VII.13.1. Synthèse des impacts et des mesures : | 402 |
| VIII. CONCLUSION..... | 407 |
| IX. ANNEXE..... | 408 |
| IX.1. ANNEXE 1 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RÉPERTORIÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE | 408 |
| IX.2. ANNEXE 2 : ILLUSTRATION DES POINTS D'ÉCOUTE ACTIVE | 413 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| IX.3. ANNEXE 3 : ILLUSTRATION DES POINTS D'ECOUTE PASSIVE | 415 |
| IX.4. ANNEXE N°4 : PROTOCOLE SUIVI MORTALITE | 419 |
| IX.5. ANNEXE N°5 : RECOMMANDATIONS POUR LA PLANTATION DE HAIES | 421 |

TABLES DES ILLUSTRATIONS

- **Figures :**

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FIGURE 1 : QUELQUES ILLUSTRATIONS DU SECTEUR DU PROJET DE PARC EOLIEN DES GROIES | 16 |
| FIGURE 2 : LOCALISATION DE LA ZIP ET DE L'AEI | 18 |
| FIGURE 3 : LOCALISATION DE L'ENSEMBLE DES AIRES D'ETUDE | 19 |
| FIGURE 4 : PROSPECTION NOCTURNE DES MARES DANS LE CADRE DES INVENTAIRES AMPHIBIENS | 26 |
| FIGURE 5 : DE GAUCHE A DROITE : GRAND NEGRE DES BOIS (MINOIS DRYAS)/ CAPTURE DE PAPILLON AU FILET / AZURE COMMUN (POLYOMMATUS ICARUS) | 32 |
| FIGURE 6 : DE GAUCHE A DROITE : ARBRE COLONISE PAR CERAMBYX CERDO / CROTTES DE LARVES D'INSECTES SAPROXYLOPHAGES / SCIURE ISSUE D'UN TROU D'EMERGENCE DE LUCANUS CERVUS | 32 |
| FIGURE 7 : POINT D'OBSERVATION CHOISI POUR QUANTIFIER L'ACTIVITE MIGRATOIRE..... | 37 |
| FIGURE 8 : PRINCIPALES VOIES DE MIGRATION EN FRANCE METROPOLITAINE..... | 38 |
| FIGURE 9 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE MIGRATRICE | 39 |
| FIGURE 10 : PRESENTATION DU MATERIEL UTILISE POUR LES INVENTAIRES ORNITHOLOGIQUES | 40 |
| FIGURE 11 : POINTS D'OBSERVATION POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE | 43 |
| FIGURE 12 : LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE | 44 |
| FIGURE 13 : CHEMINS PARCOURUS LORS DES PROSPECTIONS HIVERNALES | 46 |
| FIGURE 14 : LOCALISATION DES POINTS D'OBSERVATION ET DES TRANSECTS REALISES LORS DU PROTOCOLE OUTARDE CANEPETIERE . | 49 |
| FIGURE 15 : SCHEMA DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES AU COURS DE LA SAISON..... | 50 |
| FIGURE 16 : PRINCIPE DE L'ECHOLOCALISATION DES CHIROPTERES | 53 |
| FIGURE 17 : DETECTEUR-ENREGISTREUR D'ULTRASONS ECHOMETER 3 (EM3) | 54 |
| FIGURE 18 : CARTE DE LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE ACTIVE..... | 56 |
| FIGURE 19 : ENREGISTREURS AUTONOMES SM2 BAT+ | 57 |
| FIGURE 20 : ILLUSTRATION D'UNE INSTALLATION D'ECOUTE PASSIVE A L'AIDE D'UN SM2 BAT + EN MILIEU DEFAVORABLE (A GAUCHE) ET EN MILIEU FAVORABLE (A DROITE)..... | 57 |
| FIGURE 21 : CARTE DE LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE PASSIVE. | 58 |
| FIGURE 22 : MAT INSTALLE SUR LE SITE PERMETTANT L'INSTALLATION D'UN SYSTEME D'ECOUTE DES CHIROPTERES EN ALTITUDE..... | 59 |
| FIGURE 23 : CARTE DE LOCALISATION DU DISPOSITIF D'ECOUTE EN ALTITUDE. | 60 |
| FIGURE 24 : LISTE DES ESPECES FRANÇAISES DE CHIROPTERES, DISTANCE DE DETECTION ET COEFFICIENT DE DETECTABILITE EN SOUS-BOIS | 62 |
| FIGURE 25 : LOCALISATION DES ZONAGES REGLEMENTAIRES DANS UN RAYON DE 20KM AUTOUR DU SITE D'ETUDE..... | 85 |
| FIGURE 26 : LOCALISATION DES ZNIEFF DANS UN RAYON DE 20KM AUTOUR DU SITE D'ETUDE | 86 |
| FIGURE 27 : LOCALISATION DE LA ZNIEFF DE TYPE II AU SEIN DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMEDIATE | 87 |
| FIGURE 28 : ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE | 89 |
| FIGURE 29 : SYNTHÈSE REGIONALE SCHEMATIQUE DES CONTINUITES REGIONALES TERRESTRES ET AQUATIQUES EN POITOU-CHARENTES | 91 |
| FIGURE 30 : CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA MAILLE E04 DE DU SRCE POITOU-CHARENTES | 92 |
| FIGURE 31 : CARTE PROVISOIRE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L'ECHELLE DE L'ANCIENNE COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS MELLOIS. | 93 |
| FIGURE 32 : CARTOGRAPHIE DES CORRIDORS ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU PROJET | 95 |
| FIGURE 33 : ILLUSTRATION DU PAYSAGE SUR L'AIRE D'ETUDE..... | 97 |
| FIGURE 34 : PHOTOGRAPHIE DU SITE DE NOS JOURS (A DROITE) ET DANS LES ANNEES 1950 A 1965 (A GAUCHE) | 98 |
| FIGURE 35 : CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE | 98 |
| FIGURE 36 : DIAGRAMME DE REPARTITION DES HABITATS PRESENTS AU SEIN DE L'AEI..... | 99 |
| FIGURE 37 : CARTE DES HABITATS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE | 104 |
| FIGURE 38 : LEGENDE DES HABITATS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE | 105 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FIGURE 39 : CARTE DES HAIES AU SEIN DE L' AIRE D' ETUDE IMMEDIATE | 106 |
| FIGURE 40 : REPARTITION DES HABITATS AU SEIN DE LA ZIP | 107 |
| FIGURE 41 : ILLUSTRATION DE LA PARTIE DE LA PRAIRIE DE FAUCHE PRESENTE SUR LA ZIP ENTRE BOISEMENT ET GRANDES CULTURES | 110 |
| FIGURE 42 : LOCALISATION DE LA PRAIRIE DE FAUCHE AU SEIN DE LA ZIP..... | 110 |
| FIGURE 43 : ILLUSTRATION D' UNE VIGNE PRESENTE AU SEIN DE LA ZIP | 111 |
| FIGURE 44 : ILLUSTRATIONS DE COUPES FORESTIERES PRESENTES AU SEIN DE L' AIRE D' ETUDE..... | 113 |
| FIGURE 45 : MONOCULTURE INTENSIVE LARGEMENT PRESENTE SUR LA ZIP | 114 |
| FIGURE 46 : A GAUCHE, ILLUSTRATION DE L' HABITAT « VOIES DE CIRCULATION PRINCIPALES ET BORDURES ENHERBEEES » ET A DROITE, « DESSERTA AGRICOLE ENHERBEE » | 115 |
| FIGURE 47 : ILLUSTRATION D' UNE HAIE MULTISTRATE AU SEIN DE L' AIRE D' ETUDE..... | 116 |
| FIGURE 48 : CARTE DES HABITATS AU SEIN DE LA ZONE D' IMPLANTATION POTENTIELLE | 117 |
| FIGURE 49 : CARTE DES HAIES ET ARBRES ISOLES AU SEIN DE LA ZONE D' IMPLANTATION POTENTIELLE | 118 |
| FIGURE 50 : CARTE DE LOCALISATION DES ENJEUX LIES AUX HABITATS..... | 122 |
| FIGURE 51 : THALICTRUM MINUS (A GAUCHE) ET LAMIUM HYBRIDUM (A DROITE, SOURCE TELA-BOTANICA.ORG) | 125 |
| FIGURE 52 : STATION IMPORTANTE D' AMBROISIE A FEUILLES D' ARMOISE EN LIMITE D' UNE VIGNE ET D' UNE CULTURE DE TOURNESOL | 126 |
| FIGURE 53 : REPARTITION DE LATHYRUS PANNONICUS EN REGION NOUVELLE-AQUITAINE (HTTPS://OFSA.FR) | 127 |
| FIGURE 54 : CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES PATRIMONIALES | 128 |
| FIGURE 55 : CARTE DE LOCALISATION DES ENJEUX LIES A LA FLORE | 129 |
| FIGURE 56 : EXEMPLE DE POINTS D' EAU PRESENTS AU SEIN DE L' AEI..... | 132 |
| FIGURE 57 : CARTE DE LOCALISATION DES POINTS D' EAU ETUDIES..... | 133 |
| FIGURE 58 : TRITON MARBRE ET TRITON PALME OBSERVES AU SEIN DE L' AEI..... | 135 |
| FIGURE 59 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D' AMPHIBIENS | 136 |
| FIGURE 60 : MALE DE TRITON MARBRE | 137 |
| FIGURE 61 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX AMPHIBIENS..... | 138 |
| FIGURE 62 : MARE FORESTIERE 1..... | 139 |
| FIGURE 63 : ILLUSTRATION DES HABITATS FAVORABLES AUX REPTILES PRESENTS AU SEIN DE L' AEI..... | 141 |
| FIGURE 64 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES..... | 143 |
| FIGURE 65 : ILLUSTRATION D' UN LEZARD DES MURAILLES ET D' UN LEZARD A DEUX RAIES | 144 |
| FIGURE 66 : PHOTOGRAPHIE D' UNE COULEUVRE VERTE ET JAUNE RETROUVEE MORTE SUR UNE VOIE DE CIRCULATION AU SEIN DE L' AIRE D' ETUDE | 145 |
| FIGURE 67 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX REPTILES..... | 146 |
| FIGURE 68 : ILLUSTRATION D' UNE PRAIRIE DE FAUCHE (EN HAUT A GAUCHE), D' UNE DESSERTA AGRICOLE ENHERBEE BORDEE DE HAIES (EN HAUT, A DROITE) ET D' UNE CULTURE FOURRAGERE DE LUZERNE (EN BAS)..... | 149 |
| FIGURE 69 : ILLUSTRATION D' UN LUCANE CERF-VOLANT | 150 |
| FIGURE 70 : AZURE COMMUN (POLYOMMATUS ICARUS) | 152 |
| FIGURE 71 : GRAND NEGRE DES BOIS (MINOIS DRYAS) | 152 |
| FIGURE 72 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX ENTOMOFAUNE | 153 |
| FIGURE 73: LIEVRE D' EUROPE ET CHEVREUIL OBSERVES SUR LE SITE DU PROJET | 158 |
| FIGURE 74 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX MAMMIFERES TERRESTRES | 159 |
| FIGURE 75 : VOL DE GRAND CORMORAN OBSERVE EN MIGRATION PRENUPTIALE | 162 |
| FIGURE 76 : SYNTHESE REGIONALE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES EMPRUNTEES PAR L' AVIFAUNE (SRCE POITOU-CHARENTES) .. | 163 |
| FIGURE 77 : ORIENTATION DE VOL DES OISEAUX MIGRATEURS ET EFFECTIFS EN MIGRATION PRENUPTIALE..... | 167 |
| FIGURE 78 : ORIENTATION DE VOL DES OISEAUX MIGRATEURS ET EFFECTIFS EN MIGRATION POSTNUPTIALE..... | 167 |
| FIGURE 79 : ALTITUDES DE VOL DE L' AVIFAUNE MIGRATRICE OBSERVEE SUR LE SITE EN MIGRATION PRENUPTIALE..... | 168 |
| FIGURE 80 : ALTITUDES DE VOL DE L' AVIFAUNE MIGRATRICE OBSERVEE SUR LE SITE EN MIGRATION POSTNUPTIALE | 169 |
| FIGURE 81 : LINOTTES MELODIEUSES OBSERVEES EN HALTE MIGRATOIRE SUR LA ZONE D' ETUDE..... | 173 |
| FIGURE 82 : LOCALISATION DES ENJEUX AU SOL POUR L' AVIFAUNE MIGRATRICE..... | 174 |
| FIGURE 83 : ROITELET A TRIPLE BANDEAU | 176 |
| FIGURE 84 : LOCALISATION DES ENJEUX POUR L' AVIFAUNE HIVERNANTE | 180 |
| FIGURE 85 : BUSE VARIABLE | 181 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FIGURE 86 : RICHESSE SPECIFIQUE PAR TYPE DE MILIEU NATUREL INVENTORIEE | 183 |
| FIGURE 87 : BUSARD SAINT-MARTIN..... | 186 |
| FIGURE 88 : LOCALISATION DES PRINCIPALES ESPECES D'OISEAUX NICHEURS RECENSEES SUR L'AEI | 187 |
| FIGURE 89 : FEMELLE DE VERDIER D'EUROPE TRANSPORTANT DES BRINS D'HERBE POUR LA CONSTRUCTION D'UN NID | 192 |
| FIGURE 90 : ROUGEGORGE FAMILIER..... | 193 |
| FIGURE 91 : LOCALISATION DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE | 194 |
| FIGURE 92 : LOCALISATION DES ZONAGES REPERTORIANANT DES OUTARDES CANEPETIERES | 206 |
| FIGURE 93 : POURCENTAGE DES DIFFERENTES CLASSES D'HABITATS DISPONIBLES | 208 |
| FIGURE 94 : POTENTIALITES D'ACCUEIL DE L'OUTARDE CANEPETIERE SUR L'AEI | 209 |
| FIGURE 95 : ILLUSTRATION D'UN CHENE POTENTIELLEMENT FAVORABLE | 213 |
| FIGURE 96 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES DE GITES POTENTIELLES | 215 |
| FIGURE 97 : NIVEAU D'INTERET DES PEUPELEMENTS FORESTIERS POUR LES CHIROPTERES | 216 |
| FIGURE 98 : PROPORTION D'HABITATS FAVORABLES ET DEFAVORABLES COMME TERRITOIRES DE CHASSE POUR LES CHIROPTERES ... | 217 |
| FIGURE 99: CARTOGRAPHIE DES TERRITOIRES DE CHASSE POTENTIELLEMENT FAVORABLES AUX CHIROPTERES | 218 |
| FIGURE 100: HISTOGRAMME DES INDICES D'ACTIVITE OBTENUS PAR TYPE DE METHODOLOGIE D'INVENTAIRE | 219 |
| FIGURE 101 : DIAGRAMME DE REPARTITION DES DIFFERENTES ESPECES EN FONCTION DE L'INDICE D'ABONDANCE | 222 |
| FIGURE 102: HISTOGRAMME DE REPARTITION DES DIFFERENTES ESPECES INVENTORIEES | 223 |
| FIGURE 103: LOCALISATION DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE ACTIF | 224 |
| FIGURE 104 : DIAGRAMME DE LA REPARTITION DU NOMBRE DE CONTACTS PAR HEURE ET PAR POINT D'ECOUTE ACTIF | 225 |
| FIGURE 105 : PHOTOGRAPHIE DU POINT D'ECOUTE N°2 ET N°10 | 226 |
| .FIGURE 106 : PHOTOGRAPHIE DU POINT D'ECOUTE N°4 ET N°9 | 227 |
| FIGURE 107 : DIAGRAMME DE REPARTITION DU NOMBRE D'ESPECES PAR POINT D'ECOUTE ACTIVE..... | 228 |
| FIGURE 108 : GRAPHIQUE DE L'ACTIVITE ET DE LA DIVERSITE CHIROPTEROLOGIQUE RECENSEES PAR POINT D'ECOUTE | 230 |
| FIGURE 109 : DIAGRAMME DE REPARTITION DES DIFFERENTES ESPECES EN FONCTION DES MILIEUX INVENTORIES..... | 232 |
| FIGURE 110 : HISTOGRAMME DE COMPARAISON DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE ENTRE LES MILIEUX FAVORABLES ET DEFAVORABLES | 233 |
| FIGURE 111 : LOCALISATION DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE PASSIF 1/3..... | 235 |
| FIGURE 112 : LOCALISATION DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE PASSIF 2/3..... | 236 |
| FIGURE 113 : LOCALISATION DES RESULTATS DE L'INVENTAIRE ACOUSTIQUE PASSIF 2/3..... | 237 |
| FIGURE 114 : ILLUSTRATION DE MILIEUX JUGES FAVORABLES AUX CHIROPTERES (A GAUCHE) ET DEFAVORABLES (A DROITE)..... | 238 |
| FIGURE 115 : GRAPHIQUE DE LA REPARTITION SAISONNIERE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE..... | 239 |
| FIGURE 116 : ABONDANCE DES DIFFERENTES ESPECES LORS DE L'ECOUTE EN ALTITUDE | 240 |
| FIGURE 117 : REPARTITION TEMPORELLE DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN ALTITUDE | 242 |
| FIGURE 118: GRAPHIQUE DE REPARTITION DES CONTACTS DE CHIROPTERES AU COURS DE LA NUIT | 244 |
| FIGURE 119: GRAPHIQUE DES CONTACTS DE CHIROPTERES EN FONCTION DES HORAIRES DURANT LES PERIODES D'ENREGISTREMENTS | 245 |
| FIGURE 120: REPARTITION DE L'ABONDANCE DES TEMPERATURES ET DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE PAR DEGRE (°C)..... | 248 |
| FIGURE 121 : GRAPHIQUE D'ABONDANCE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE AU REGARD DE L'OCCURRENCE DES VITESSES DE VENT | 250 |
| FIGURE 122 : GRAPHIQUE D'ABONDANCE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE AU REGARD DE L'ORIENTATION DES VENTS. | 252 |
| FIGURE 123 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES | 266 |
| FIGURE 124 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES | 269 |
| FIGURE 125 : IMPLANTATION DU PROJET DES GROIES : VARIANTE 1 | 271 |
| FIGURE 126 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 1 VIS-A-VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES | 272 |
| FIGURE 127 : IMPLANTATION DU PROJET DES GROIES : VARIANTE 2 | 273 |
| FIGURE 128 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 2 VIS-A-VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES | 274 |
| FIGURE 129 : IMPLANTATION DU PROJET DES GROIES : VARIANTE 3 | 275 |
| FIGURE 130 : IMPLANTATION DE LA VARIANTE 3 VIS-A-VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES | 276 |
| FIGURE 131 : LOCALISATION DU PROJET | 283 |
| FIGURE 132 : IMPLANTATION DE L'EOLIENNE N°1 DU PROJET DE PARC EOLIEN DES GROIES..... | 284 |
| FIGURE 133 : IMPLANTATION DE L'EOLIENNE N°2 DU PROJET DE PARC EOLIEN DES GROIES..... | 285 |
| FIGURE 134 : IMPLANTATION DE L'EOLIENNE N°3 DU PROJET DE PARC EOLIEN DES GROIES..... | 286 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| FIGURE 135 : IMPLANTATION DE L'ÉOLIENNE N°4 DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DES GROIES..... | 287 |
| FIGURE 136 : IMPLANTATION DE L'ÉOLIENNE N°5 DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DES GROIES..... | 288 |
| FIGURE 137 : IMPLANTATION DE L'ÉOLIENNE N°6 DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DES GROIES..... | 289 |
| FIGURE 138 : IMPLANTATION DE L'ÉOLIENNE N°7 DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DES GROIES..... | 290 |
| FIGURE 139 : CARTE DE LOCALISATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ZONES A ENJEUX | 291 |
| FIGURE 140 : CARTE DE LOCALISATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ENJEUX HABITATS..... | 294 |
| FIGURE 141 : CARTE DE LOCALISATION DU PROJET VIS-A-VIS DES ENJEUX FLORE | 295 |
| FIGURE 142 : COUPLE DE TRITON MARBRE | 305 |
| FIGURE 143 : CARTE DE LA LOCALISATION DE L'IMPLANTATION RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS | 306 |
| FIGURE 144 : COULEUVRE VERTE ET JAUNE (PHOTOGRAPHIEE EN DEHORS DU SITE D'ETUDE) | 312 |
| FIGURE 145 : CARTE DE LA LOCALISATION DE L'IMPLANTATION RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR LES REPTILES | 313 |
| FIGURE 146 : BELLE-DAME..... | 318 |
| FIGURE 147 : CARTE DE LA LOCALISATION DE L'IMPLANTATION RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR L'ENTOMOFAUNE..... | 319 |
| FIGURE 148 : RENARD ROUX (PHOTOGRAPHIE PRISE EN DEHORS DU SITE D'ETUDE)..... | 324 |
| FIGURE 149 : CARTE DE LA LOCALISATION DE L'IMPLANTATION RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES | 325 |
| FIGURE 150 : CARTE DE LA LOCALISATION DE L'IMPLANTATION RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE | 330 |
| FIGURE 151 : REPARTITION DU MILAN ROYAL EN EUROPE (SOURCE : R. RIOLS, LPO RAPACES)..... | 333 |
| FIGURE 152 : CARTE DE LA LOCALISATION DE L'IMPLANTATION RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE..... | 338 |
| FIGURE 153 : LINOTTE MELODIEUSE (PHOTOGRAPHIE HORS SITE D'ETUDE) | 344 |
| FIGURE 154 : CARTE DE LA LOCALISATION DE L'IMPLANTATION RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE | 345 |
| FIGURE 155 : CARTE DE SUPERPOSITION DE L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES RETENUE VIS-A-VIS DES ENJEUX CHIROPTEROLOGIQUES | 361 |
| FIGURE 156 : ACTIVITE DE PLUSIEURS ESPECES DE CHAUVES-SOURIS EN FONCTION DE LEUR ÉLOIGNEMENT A LA HAIE ET DE LA SAISON | 367 |
| FIGURE 157 : ÉLOIGNEMENT DES ÉOLIENNES E1 A E4 VIS-A-VIS DES ZONES FAVORABLES AUX CHIROPTERES | 369 |
| FIGURE 158 : ÉLOIGNEMENT DES ÉOLIENNES E5 A E7 VIS-A-VIS DES ZONES FAVORABLES AUX CHIROPTERES | 370 |
| FIGURE 159 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 AU SEIN DE L'AEE (20 KM)..... | 379 |
| FIGURE 160 : EXEMPLE D'EFFET CUMULE SUR LES OISEAUX LIÉS A LA PRÉSENCE DE PLUSIEURS PROJETS DE PARCS ÉOLIENS..... | 391 |
| FIGURE 161 : LOCALISATION DES PROJETS ÉOLIENS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ÉLOIGNÉE (20 KM) | 394 |
| FIGURE 162 : PRÉSENTATION DU RACCORDEMENT EXTERNE ENVISAGE | 398 |
| FIGURE 163 : PRÉSENTATION DU RACCORDEMENT EXTERNE ENVISAGE VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000..... | 399 |

• **Tableaux :**

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TABLEAU 1 : REPARTITION DES GROUPES TAXONOMIQUES ETUDIES..... | 12 |
| TABLEAU 2: HISTORIQUE DES SUIVIS REALISES SUR LE SITE DU PROJET DE PARC EOLIEN DES GROIES..... | 13 |
| TABLEAU 3 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES HABITATS NATURELS ET DE LA FLORE | 21 |
| TABLEAU 4 : PERIODES DE PROSPECTIONS OPTIMALES PRECONISEES PAR LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT POUR LA FLORE..... | 22 |
| TABLEAU 5 : LISTE DES REFERENCES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES ENJEUX « HABITATS-FLORE »..... | 24 |
| TABLEAU 6 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES AMPHIBIENS..... | 25 |
| TABLEAU 7 : PERIODES DE PROSPECTIONS OPTIMALES PRECONISEES PAR LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT POUR LES AMPHIBIENS | 25 |
| TABLEAU 8 : LISTE DES REFERENCES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES ENJEUX | 27 |
| TABLEAU 9 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES REPTILES..... | 28 |
| TABLEAU 10 : PERIODES DE PROSPECTIONS OPTIMALES PRECONISEES PAR LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT POUR LES REPTILES . | 28 |
| TABLEAU 11 : LISTE DES REFERENCES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES ENJEUX | 29 |
| TABLEAU 12 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DE L'ENTOMOFAUNE | 31 |
| TABLEAU 13 : PERIODES DE PROSPECTIONS OPTIMALES PRECONISEES PAR LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT POUR L'ENTOMOFAUNE | 31 |
| TABLEAU 14 : LISTE DES REFERENCES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES ENJEUX | 33 |
| TABLEAU 15 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES MAMMIFERES TERRESTRES | 34 |
| TABLEAU 16 : PERIODES DE PROSPECTIONS OPTIMALES PRECONISEES PAR LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES | 34 |
| TABLEAU 17 : LISTE DES REFERENCES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES ENJEUX | 35 |
| TABLEAU 18 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES OISEAUX MIGRATEURS PRENUPTIAUX | 36 |
| TABLEAU 19 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES OISEAUX MIGRATEURS POSTNUPTIAUX..... | 36 |
| TABLEAU 20 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES OISEAUX NICHEURS..... | 36 |
| TABLEAU 21 : DATES DE PROSPECTION POUR L'INVENTAIRE DES OISEAUX HIVERNANTS | 36 |
| TABLEAU 22 : DATES DE PROSPECTION POUR LE PROTOCOLE OUTARDE CANEPETIERE | 36 |
| TABLEAU 23 : PERIODES DE PROSPECTIONS OPTIMALES PRECONISEES PAR LE MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT POUR L'AVIFAUNE .. | 37 |
| TABLEAU 24 : CODES UTILISES POUR L'ATTRIBUTION DU STATUT DE REPRODUCTION DES ESPECES. SOURCE : FAUNE-LOIRE- ATLANTIQUE.ORG | 42 |
| TABLEAU 25 : DATE DE REALISATION DES DIFFERENTES ECOUTES CHIROPTERES..... | 51 |
| TABLEAU 26 : CALENDRIER INDICATIF DES PERIODES FAVORABLES AUX INVENTAIRES DE TERRAIN POUR LES CHAUVES-SOURIS | 51 |
| TABLEAU 27 : SYNTHESE DES CONDITIONS CLIMATIQUES ENREGISTREES LORS DES DIFFERENTES SESSIONS DE PROSPECTIONS | 52 |
| TABLEAU 28: LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE PAR TYPE DE MILIEU | 55 |
| TABLEAU 29 : DESCRIPTIF DES DIFFERENTS GROUPES..... | 61 |
| TABLEAU 30 : SYSTEME DE NOTATION DE LA PATRIMONIALITE DES HABITATS NATURELS | 63 |
| TABLEAU 31 : ÉVALUATION DES ENJEUX POUR LES HABITATS NATURELS | 63 |
| TABLEAU 32 : SYSTEME DE NOTATION DE LA PATRIMONIALITE DES ESPECES DE CHIROPTERES ET DE L'AVIFAUNE | 65 |
| TABLEAU 33 : ÉVALUATION DE LA SENSIBILITE DE L'AVIFAUNE ET DES CHIROPTERES VIS-A-VIS DE L'EOLIEN | 66 |
| TABLEAU 34 : ÉVALUATION DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTERES | 66 |
| TABLEAU 35 : SYSTEME DE NOTATION DE LA PATRIMONIALITE DE LA FAUNE TERRESTRE..... | 68 |
| TABLEAU 36 : ÉVALUATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE TERRESTRE | 68 |
| TABLEAU 37 : TABLEAU DES CRITERES D'EVALUATION DES DIFFERENTS NIVEAUX D'ENJEUX DE LA FLORE..... | 68 |
| TABLEAU 38 : TABLEAU DES CRITERES D'EVALUATION DES DIFFERENTS NIVEAUX D'ENJEUX..... | 69 |
| TABLEAU 39 : METHODE DE DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT BRUT PAR CROISEMENT DES SENSIBILITES ET DES EFFETS..... | 71 |
| TABLEAU 40 : INTERETS PATRIMONIAUX MAJEURS DU SITE NATURA 2000 RECENSES A MOINS DE 20KM..... | 79 |
| TABLEAU 41 : LISTE DES ZNIEFF PRESENTES AU SEIN DE L'AEE..... | 83 |
| TABLEAU 42 : REPARTITION DES HABITATS NATURELS DANS L'AEE | 101 |
| TABLEAU 43 : CARACTERISATION DES HAIES AU SEIN DE L'AEE | 103 |
| TABLEAU 44 : SYNTHESE DES HABITATS INVENTORIES AU SEIN DE LA ZIP | 108 |
| TABLEAU 45 : CARACTERISATION DES HAIES AU SEIN DE LA ZIP | 109 |
| TABLEAU 46 : ENJEUX POUR LES HABITATS NATURELS | 120 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| TABLEAU 47 : ESPECES PATRIMONIALES INVENTORIEES AU SEIN DE L'AEI | 124 |
| TABLEAU 48 : MESSICOLES INVENTORIEES AU SEIN DE L'AEI..... | 125 |
| TABLEAU 49 : ORCHIDEES IDENTIFIEES AU SEIN DE L'AEI | 126 |
| TABLEAU 50 : ENJEUX POUR LA FLORE | 126 |
| TABLEAU 51 : ESPECES D'AMPHIBIENS MENTIONNEES PAR LA BIBLIOGRAPHIE..... | 131 |
| TABLEAU 52 : TABLEAU DE SYNTHESE DES STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DES AMPHIBIENS INVENTORIES | 134 |
| TABLEAU 53 : ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS..... | 137 |
| TABLEAU 54 : TABLEAU DE SYNTHESE DES STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DES REPTILES INVENTORIES | 142 |
| TABLEAU 55 : ENJEUX POUR LES REPTILES..... | 145 |
| TABLEAU 56 : TABLEAU DE SYNTHESE DES STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DES RHOPALOCERES INVENTORIES | 150 |
| TABLEAU 57 : TABLEAU DE SYNTHESE DES STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DES ODONATES INVENTORIES | 151 |
| TABLEAU 58 : TABLEAU DE SYNTHESE DES STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DES INSECTES SAPROXYLOPHAGES INVENTORIES | 151 |
| TABLEAU 59 : LISTE DES MAMMIFERES INVENTORIES SUR LE SITE D'ETUDE | 157 |
| TABLEAU 60 : LISTE DES PRINCIPALES ESPECES PATRIMONIALES D'OISEAUX MENTIONNEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE | 161 |
| TABLEAU 61 : EFFECTIFS DES ESPECES MIGRATRICES PRENUPTIALES OBSERVEES PAR SORTIE | 164 |
| TABLEAU 62 : EFFECTIFS DES ESPECES MIGRATRICES POSTNUPTIALES OBSERVEES PAR SORTIE | 166 |
| TABLEAU 63 : ENJEUX POUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE PRENUPTIALE | 171 |
| TABLEAU 64 : ENJEUX POUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE POSTNUPTIALE | 172 |
| TABLEAU 65 : ESPECES ET EFFECTIFS OBSERVES POUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE..... | 177 |
| TABLEAU 66 : ENJEUX POUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE | 178 |
| TABLEAU 67 : RICHESSE SPECIFIQUE D'OISEAUX NICHEURS PAR MILIEU NATUREL ET GLOBALE | 182 |
| TABLEAU 68 : ESPECES OBSERVEES, NOMBRE DE COUPLES ET STATUT DE REPRODUCTION | 184 |
| TABLEAU 69 : ESPECES NOCTURNES OBSERVEES, NOMBRE DE COUPLES ET STATUT DE REPRODUCTION | 186 |
| TABLEAU 70: ENJEUX POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE | 190 |
| TABLEAU 71 : ENJEUX POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE NOCTURNE..... | 192 |
| TABLEAU 72 : REPARTITION DES DIFFERENTS TYPES D'HABITATS AU SEIN DE L'AEI | 208 |
| TABLEAU 73 : TABLEAU DE CLASSIFICATION DE L'INTERET DES HABITATS NATURELS POUR LES CHIROPTERES | 216 |
| TABLEAU 74 : SYNTHESE DES DONNEES COLLECTEES PAR TYPE D'INVENTAIRE..... | 219 |
| TABLEAU 75: LISTE DES ESPECES INVENTORIEES..... | 221 |
| TABLEAU 76 : TABLEAU DE SYNTHESE DE L'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE PAR POINT D'ECOUTE | 225 |
| TABLEAU 77 : TABLEAU DE SYNTHESE DE LA DIVERSITE SPECIFIQUE RELEVEE PAR POINT D'ECOUTE | 228 |
| TABLEAU 78 : TABLEAU DE CLASSEMENT DES DIFFERENTS POINTS D'ECOUTE..... | 231 |
| TABLEAU 79 : ABONDANCE DES ESPECES INVENTORIEES EN ALTITUDE | 240 |
| TABLEAU 80 : OCCURRENCE DES DIFFERENTES CLASSES DE TEMPERATURES ET DU NOMBRE DE CONTACTS DE CHIROPTERES PAR CLASSE DE TEMPERATURES | 247 |
| TABLEAU 81 : OCCURRENCE DES DIFFERENTES VITESSES DE VENT ET DU NOMBRE DE CONTACTS DE CHIROPTERES PAR VITESSE DE VENT | 249 |
| TABLEAU 82 : OCCURRENCE DES DIFFERENTES VITESSES DE VENT ET DU NOMBRE DE CONTACTS DE CHIROPTERES PAR VITESSE DE VENT | 250 |
| TABLEAU 83 : STATUT DE PROTECTION ET DE CONSERVATION DES DIFFERENTES ESPECES INVENTORIEES ET NIVEAU DE PATRIMONIALITE | 253 |
| TABLEAU 84 : COMPORTEMENT DES CHAUVES-SOURIS ET SENSIBILITE FACE A L'EOLIEN | 254 |
| TABLEAU 85: TABLEAU DE SYNTHESE DU NIVEAU D'ENJEU DES CHAUVES-SOURIS | 254 |
| TABLEAU 86: TABLEAU DE SYNTHESE DES ENJEUX | 267 |
| TABLEAU 87 : COORDONNEES D'IMPLANTATION DES EOLIENNES DU PROJET | 281 |
| TABLEAU 88 : SURFACES DE PLATEFORMES PAR EOLIENNES | 281 |
| TABLEAU 89 : BILAN DES SURFACES A AMENAGER DANS LE CADRE DU PROJET DE PARC EOLIEN DES GROIES..... | 282 |
| TABLEAU 90 : COUT ESTIME POUR LA REALISATION D'UN SUIVI DES HABITATS NATURELS. | 304 |
| TABLEAU 91 : SYNTHESE DES CAS DE MORTALITE EOLIENS CONNUS EN EUROPE ET EN FRANCE (DURR ; 12/2017) | 366 |
| TABLEAU 92 : DISTANCE DES DIFFERENTS SITES NATURA 2000 VIS-A-VIS DU PROJET DE PARC EOLIEN DES GROIES | 378 |
| TABLEAU 93 : LISTE DES PARCS EOLIENS EN EXPLOITATION, ACCORDES OU EN COURS D'INSTRUCTION AU SEIN DE L'AAE (20 km) .. | 392 |

TABLEAU 94 TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS ET DES MESURES..... 402

I. SUIVI DU DOCUMENT

Maîtrise des enregistrements / Référence du document :

| Référence | Versions |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 002157_VILLEMAIN-LOUBILLE_Étude faune-flore_v.1 | Versions < 1 (0.1, 0.2, ...) versions de travail Version 1 : version du document à déposer Versions >1 : modifications ultérieures du document |

Évolutions du document :

| Version | Date | Rédacteur(s) | Vérificateur(s) | Modification(s) |
|---------|------------|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| V.0.1 | 14/11/2018 | LLF/ JP / NR / PB | GM / AG | 1 ^{er} envoi pour relecture |
| V.0.2 | 29/11/2018 | LLF/ JP / NR / PB | GM / AG | 1er envoi de l'état initial + des impacts mesures pour relecture |
| V.0.3 | 07/12/2018 | LLF/ JP / NR / PB | GM / AG | Version d'avancement de l'état initial et des impacts mesures pour relecture |
| V.0.4 | 10/12/2018 | LLF/ JP / NR / PB | GM / AG | Version complète du diagnostic écologique pour relecture |
| V.0.5 | 11/12/2018 | LLF/ JP / NR / PB | GM / AG | Version complète du diagnostic écologique pour relecture |
| V.0.6 | 12/12/2018 | JP / NR / PB | GM / AG | Version complète du diagnostic écologique pour relecture |
| V.1 | 22/06/2020 | JP / NR / PB | GM / AG | Version finale |

Intervenants :

| | | Initiales | Société |
|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------|-------------------------|
| Rédacteur (s) du document : | Nicolas ROCHARD | NR | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| | Lucie LOPES-FERREIRA | LLF | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| | Jean PELÉ | JP | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| | Pascal BELLION | PB | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Vérificateur (s) : | Guillaume MARCAIS | GM | VOLTALIA |
| | Anna GOURLIA | AG | VOLTALIA |
| Contributeurs : | Voir tableau suivant sur les intervenants | | |

II. INTRODUCTION – PRÉSENTATION DU DOCUMENT

Conformément à la réglementation en vigueur, l'étude d'impact se doit de porter un regard attentif aux effets potentiels des éoliennes sur le milieu naturel (Habitats naturels/Flore/Faune). Cela intègre aussi, depuis la réforme des études d'impact du 29 décembre 2011 (Décret n° 2011-2019), une analyse des continuités écologiques et des équilibres biologiques.

L'objet de ce document est donc d'étudier et d'analyser les sensibilités faunistiques et floristiques du site du projet de parc éolien des Groies sur les communes de Villemain et Loubillé. Plus qu'un simple constat, cette étude a pour but de fournir les principales sensibilités naturelles du site afin de définir, par la suite, un projet de moindre impact grâce à la mise en place de mesures de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser ».

Dans un premier temps, il s'agit d'étudier le contexte environnemental du projet au travers du recensement des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel existants à proximité plus ou moins immédiate du projet. Une fois ces sensibilités majeures identifiées, le second temps s'attache à dresser un diagnostic écologique spécifique du site et ce, pour chaque thématique concernée : Flore et habitats naturels, Faune terrestre, Avifaune et Chiroptères. Ces deux derniers groupes faunistiques, utilisant l'espace aérien, sont particulièrement sensibles à l'implantation d'éoliennes et font donc l'objet d'une attention particulière.

Un travail d'analyse des variantes d'implantation et de présentation du projet retenu est réalisé dans un troisième temps.

Suite à cette étape, une présentation détaillée des impacts potentiels du projet sera réalisée par thématique concernée. Il s'agira aussi d'énoncer les mesures d'évitement, de réduction puis les mesures de compensation et d'accompagnement.

Ce document a été réalisé à partir du travail d'investigation, de recherche et d'analyse mené par IMPACT ET ENVIRONNEMENT. Le tableau ci-dessous, récapitule les missions réalisées par chacun des différents intervenants :

Tableau 1 : Répartition des groupes taxonomiques étudiés

| Groupes taxonomiques | | Intervenant | Structure |
|----------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Habitat | | Lucie LOPES-FERREIRA | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Flore | | Lucie LOPES-FERREIRA | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Amphibiens | | Jean PELÉ | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Reptiles | | Nicolas ROCHARD / Jean PELÉ | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Entomofaune | | Nicolas ROCHARD / Jean PELÉ | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Avifaune | Nicheuse | Jean PELÉ | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| | Migratrice post-nuptiale | Jean PELÉ | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| | Hivernante | Pascal BELLION | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| | Migratrice pré-nuptiale | Jean PELÉ | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Chiroptères | | Nicolas ROCHARD | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |
| Mammifères | | Nicolas ROCHARD / Jean PELÉ | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |

Tableau 2: Historique des suivis réalisés sur le site du projet de parc éolien des Groies

| Taxons | | Date | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|-------------------|------------------------|------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| Flore et habitats | | 26/04/2018 | Diurne | Lucie LOPES-FERREIRA | 1 |
| | | 05/06/2018 | Diurne | Lucie LOPES-FERREIRA | 1 |
| | | 06/06/2018 | Diurne | Lucie LOPES-FERREIRA | 1 |
| | | 05/07/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| Amphibiens | | 22/03/2018 | Nocturne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 02/05/2018 | Nocturne | Jean PELÉ | 1 |
| Reptiles | | 21/06/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | | 05/07/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | | 07/08/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| Avifaune | Nicheurs | 11/04/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 24/05/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 14/06/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | Protocole Outarde | 24/04/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 02/05/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 23/05/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 13/06/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 21/06/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | | 13/09/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | | 10/10/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | Hivernants | 19/01/2018 | Diurne | Pascal BELLION | 1 |
| | | 23/02/2018 | Diurne | Pascal BELLION | 1 |
| | Migration pré-nuptiale | 22/03/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 29/03/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 09/04/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 25/04/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 03/05/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | Migration postnuptiale | 23/08/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 19/09/2018 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| | | 03/10/2018 | Diurne | Amélie BEILLARD | 1 |
| 18/10/2018 | | Diurne | Jean PELÉ | 1 | |
| 30/10/2018 | | Diurne | Amélie BEILLARD | 1 | |

| | | | | |
|------------------------------------------------------|------------|-----------------|-----------------|---|
| Mammifères terrestres | 24/07/2018 | Diurne/Nocturne | Nicolas Rochard | 1 |
| Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée | 18/04/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 30/05/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 24/07/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| Chiroptères | 18/04/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 29/05/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 21/06/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 05/07/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 23/07/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 06/08/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 13/09/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 24/09/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| | 10/10/2018 | Nocturne | Nicolas ROCHARD | 1 |



III. LOCALISATION DU PROJET

Cette partie vise à présenter le projet dans son contexte géographique et paysager et à caractériser les différentes aires d'étude définies dans le cadre du projet. Cela permet ainsi de connaître le niveau de prospection réalisé dans chacune des zones et également de définir des zones n'ayant pu être accessibles au cours de l'étude.

La Zone d'Implantation Potentielle constitue le zonage initial de prospections. Elle est fournie par le porteur de projet.



III.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet éolien faisant l'objet de ce dossier se trouve sur les communes de Villemain et Loubillé au sud du département des Deux-Sèvres en région Nouvelle-Aquitaine.

La Zone d'Implantation Potentielle est placée en majorité dans un contexte agricole relativement intensif. Les zones de cultures souvent céréalières sont prédominantes. Des petits bois dispersés sont toutefois présents ainsi qu'un réseau de haies le long des voies de circulation. Autour de la ZIP, on trouve des boisements plus conséquents notamment dans la partie nord et est.

L'aire d'étude est caractéristique de l'entité paysagère dans laquelle la commune de Villemain et le sud-ouest de la commune de Loubillé s'intègre : « la marche boisée ». Celle-ci forme une bande étroite en limite des départements des Deux-Sèvres et de la Charente-maritime. Le paysage que l'on y trouve est une alternance entre parties boisées et dégagées. Il est ainsi caractérisé par de grands massifs forestiers, des voies de circulation plantées de haies multistrates entrecoupées de bourgs anciens et de zones ouvertes (souvent des grandes cultures céréalières).

A l'ouest du site d'étude, on note la présence toute proche du Massif forestier de Chizé-Aulnay formant une plus grande composition et marqué par des tracés forestiers caractéristiques. Ce vaste ensemble forestier régional est remarquable par la présence d'un cortège floristique associé à la hêtraie avec des populations importantes d'espèces rares ou en station unique au niveau régional.

A l'est, on entre dans la « Plaine de Niort », les grandes cultures prennent le pas afin de dessiner cette fois une plaine ouverte où haies et boisements deviennent rares.



Figure 1 : Quelques illustrations du secteur du projet de parc éolien des Groies

III.2. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Dans le but de mener à bien les inventaires naturalistes et de définir finement le niveau d'impact du projet, plusieurs aires d'études ont été définies, en accord avec le Maître d'Ouvrage (MO) et conformément au Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEDD & ADEME, 2016).

❖ La Zone d'Implantation Potentielle – ZIP

Elle correspond à la zone au sein de laquelle l'implantation des éoliennes pourra être réalisée. Cette zone est définie par le porteur de projet en fonction des différentes contraintes réglementaires (éloignement des tiers, servitudes, ...). Elle représente une surface d'environ 415,4 ha. C'est dans cette zone que les investigations naturalistes sont les plus poussées. A noter que la ZIP a légèrement évolué au cours de l'étude dû à des changements administratifs.

❖ L'Aire d'Étude Immédiate - AEI : (500m)

Cette aire, d'une superficie d'environ 1114 ha, est formée à partir d'une zone tampon de 500 m autour de la ZIP. Elle englobe donc largement la Zone d'Implantation Potentielle. Les inventaires naturalistes de terrain y sont réalisés de façon moins exhaustive qu'au sein de la ZIP. Cette zone permet d'étudier la fonctionnalité écologique du site et ainsi de mieux comprendre les éventuels échanges pouvant exister avec les habitats adjacents. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente sur les habitats naturels, la faune et la flore.

A noter que suite à l'évolution de la ZIP, le choix a été fait de conserver l'AEI définie initialement pour maintenir une cohérence avec les inventaires réalisés. La zone tampon pourra ainsi être diminuée de 170 m maximum sur une faible portion au sud-est de l'AEI.

❖ L'Aire d'Étude Rapprochée - AER (10 km)

Cette aire d'étude correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Elle permet une analyse plus fine du contexte environnemental bordant le projet en faisant le parallèle avec l'Aire d'Étude Éloignée.

❖ L'Aire d'Étude Éloignée - AEE (20 km)

Elle est définie par une zone tampon de 20 km de large autour de la Zone d'Implantation Potentielle. Elle permet d'étudier le site dans un contexte plus large et ainsi de mieux comprendre le rôle de la ZIP vis-à-vis des corridors et équilibres écologiques, ainsi que des différents zonages de protection et d'inventaire, à l'échelle éloignée. Ainsi, l'ensemble des aires naturelles protégées et/ou remarquables identifiées dans cette surface est référencé et les données bibliographiques les concernant sont analysées.

LOCALISATION DE LA ZIP ET DE L'AEI

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500 m)

Fond cartographique : BDORTHO-CHIR W/M - 005 2017
 Source des données : Voltalia
 Auteur : LLF

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 300 600 900 1200 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

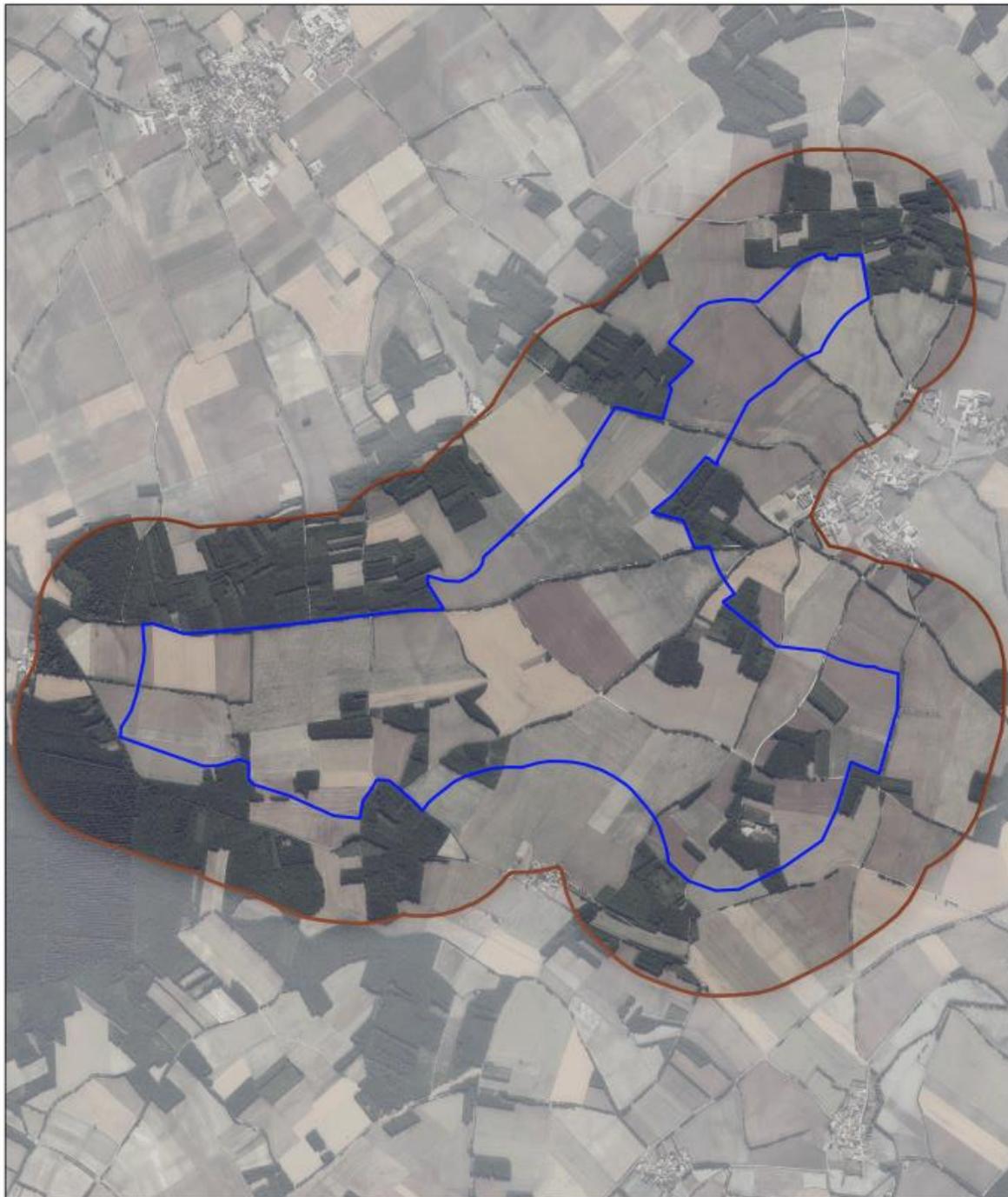


Figure 2 : Localisation de la ZIP et de l'AEI

LOCALISATION DE L'ENSEMBLE DES AIRES D'ETUDE

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500 m)

Fond cartographique : BDORTHO-R WM- 006 2017
Source des données : Voltalia
Auteur : LLF

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 **Client : VOLTALIA**

0 3 6 9 12 km

DATE : 08-11-2018

E
IMPACT ET ENVIRONNEMENT

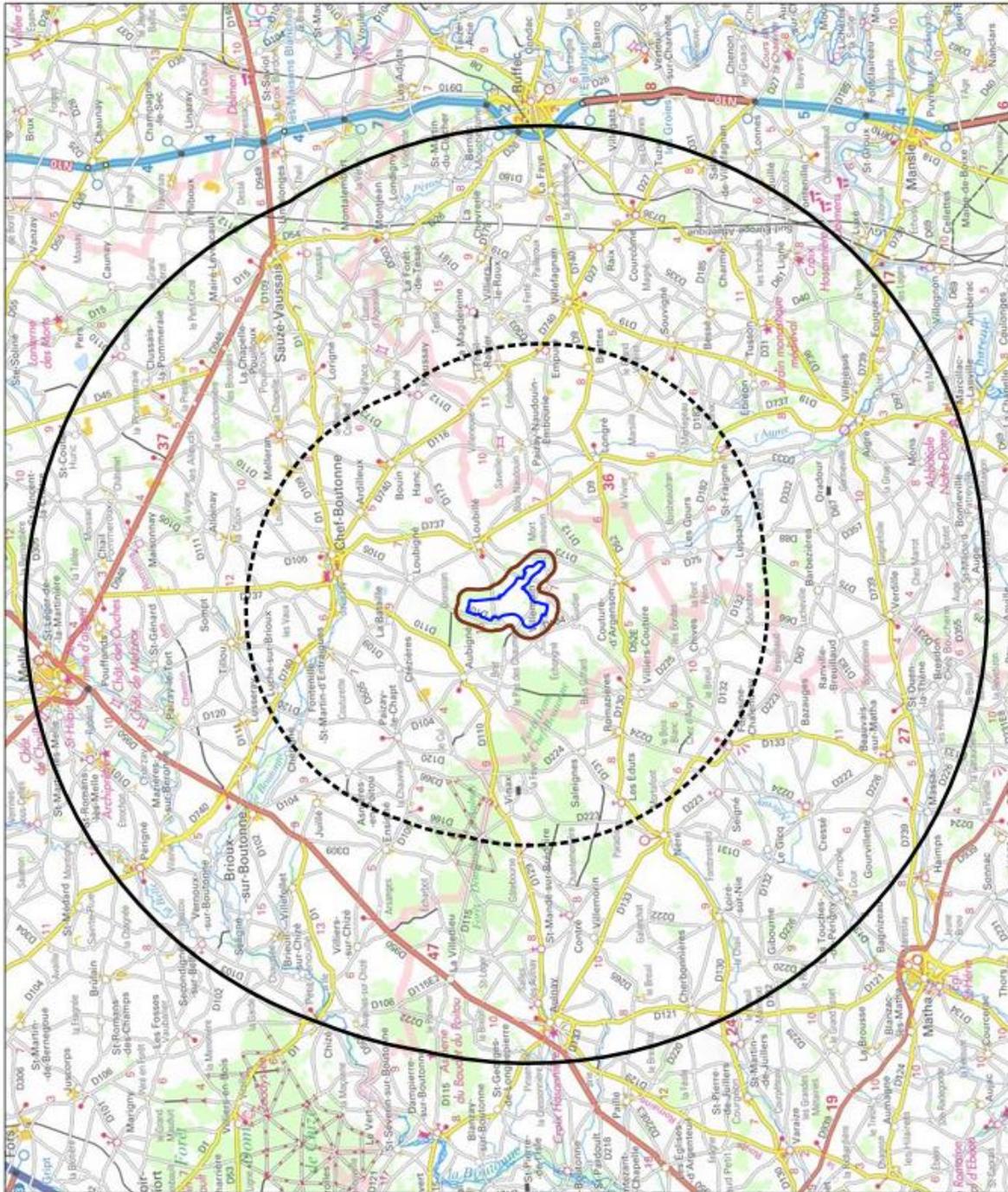


Figure 3 : Localisation de l'ensemble des aires d'étude



IV. MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre vise à présenter les différentes méthodologies mises en place pour inventorier les divers groupes taxonomiques étudiés dans le cadre du présent projet. La méthode appliquée est ainsi décrite, ainsi que les périodes d'intervention et les conditions climatiques observées. Elle expose ainsi les éléments qui s'avéreront par la suite nécessaires pour juger de la robustesse des résultats exposés.

Les méthodologies d'inventaire mises en place dans le cadre de ce projet ont été proposées par IMPACT ET ENVIRONNEMENT dans un cadre concerté et validé in fine par le maitre d'ouvrage.



IV.1. RECENSEMENT DES ZONAGES ET ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Les informations concernant les zonages écologiques existants sur le site d'étude ou à sa proximité (Aire d'Etude Eloignée, rayon de 20 km maximum) ont été recherchées auprès des bases de données consultables sur différents sites Internet (Ministère en charge de l'Environnement, DREAL, MNHN, INPN,...).

Par ailleurs, une attention particulière a été portée aux sites Natura 2000. En effet, conformément à la réglementation en vigueur¹, un projet de parc éolien dans ou en dehors d'un site Natura 2000 est soumis à évaluation d'incidences s'il est susceptible de porter atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire présents. L'objectif est de prévenir d'éventuels dommages, de vérifier en amont et d'éviter que les projets ne portent atteinte aux habitats et aux espèces, et de redéfinir le cas échéant les projets.

Pour ce faire, chaque site Natura 2000 compris dans ce rayon est répertorié puis décrit à partir des informations disponibles (type de milieux, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces...). Dans un second temps, afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ce site, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation est comparée à celle établie lors de l'inventaire naturaliste du projet. Lorsqu'une espèce communautaire présente dans un site Natura 2000 est répertoriée lors des inventaires menés dans le cadre du projet, une analyse basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux sites et l'environnement du projet (plaine céréalière, milieu bocager, ...) est réalisée permettant ainsi d'évaluer les incidences du projet sur les populations de cette espèce communautaire ayant justifié la désignation en site Natura 2000.

IV.2. DÉTERMINATION DES HABITATS ET EXPERTISE FLORISTIQUE

IV.2.1. DATES, PERIODES ET CONDITIONS D'INTERVENTION

Les inventaires floristiques et des habitats naturels ont été réalisés durant les périodes les plus favorables à l'observation d'une grande diversité d'espèces floristiques. Ainsi, les périodes printanières et estivales ont été privilégiées.

Dans le cadre du projet de parc éolien des Groies, quatre journées d'inventaire ont été réalisées pour répertorier les habitats naturels et la flore. Les prospections menées sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Dates de prospection pour l'inventaire des habitats naturels et de la flore

| Date | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| 26/04/2018 | Diurne | Lucie LOPES FERREIRA | 1 |
| 05/06/2018 | Diurne | Lucie LOPES FERREIRA | 1 |
| 06/06/2018 | Diurne | Lucie LOPES FERREIRA | 1 |
| 05/07/2018 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |

Néanmoins, ces quatre passages n'ont pas permis une totale exhaustivité de l'inventaire, et ce du fait de l'hétérogénéité des cycles biologiques des différentes espèces floristiques. Cependant, les résultats obtenus permettent d'avoir une vision globale du peuplement végétal du site et de sa diversité, ainsi que les potentialités qu'il représente. En outre, les résultats de ces inventaires ont été suffisants pour permettre la détermination des différents habitats naturels. Il faudra toutefois prendre en compte le fait que la caractérisation des habitats est réalisée à un instant t, le jour du passage terrain, ils peuvent donc évoluer par la suite.

¹ Articles L 414-4 à L414-7, et R414-19 à R414-26 du code de l'environnement

Ces dates de prospection correspondent aux préconisations fixées par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016)* ». Ces préconisations sont, rappelons-le, les suivantes :

Tableau 4 : Périodes de prospections optimales préconisées par le Ministère de l'Environnement pour la flore

| | Janv. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|--------------|-------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Flore | | | | | | | | | | | | |

Période principale d'expertise

Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)

IV.2.2. METHODOLOGIE MISE EN PLACE

IV.2.2.1. La flore

L'ensemble des parcelles constituant la Zone d'Implantation Potentielle a été prospecté. La majorité des espèces floristiques rencontrées a alors été identifiée sur le terrain. Les autres espèces n'ayant pu être déterminées ont été collectées ou photographiées pour une identification post-terrain à l'aide de matériel et de ressources bibliographiques adaptés.

Par ailleurs, une attention particulière a été portée sur les espèces floristiques protégées et/ou patrimoniales. En effet, ces espèces se caractérisent par une protection régionale ou nationale, un statut de conservation défavorable, ou sont inscrites à l'annexe II de la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore. Ces espèces sont par conséquent à identifier, à localiser et à prendre en compte dans le cadre du présent projet.

Sur la base des résultats obtenus à l'issue des quatre journées de prospection, une liste de l'ensemble des espèces recensées est réalisée. Cette liste met notamment en évidence les statuts de protection et de conservation des espèces patrimoniales et/ou protégées, par ailleurs localisées géographiquement sous forme cartographique.

IV.2.2.2. Les habitats

L'inventaire des habitats naturels du site d'étude a été réalisé en parallèle de l'inventaire d'autres groupes taxonomiques, ainsi qu'au cours de sorties spécifiques. Chaque habitat a pu être caractérisé et défini à partir de la composition floristique identifiée, et ce en respectant la typologie de la classification EUNIS. Son mode de gestion, sur la base de ces mêmes éléments, a pu ensuite être déterminé.

Le degré de précision de la classification établie étant jugé insuffisant pour certains habitats rares ou particulièrement sensibles, il a été augmenté par l'addition d'un second code : le code NATURA 2000. Ainsi, les habitats d'Intérêt Communautaire (habitats inscrits à l'annexe I de la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore) ont été caractérisés par un double codage, le code NATURA 2000 se basant sur la typologie Européenne actuellement en vigueur. En outre, une attention particulière a été portée à la prospection, la détermination et l'identification de ces habitats qui a abouti, entre autres, à une localisation cartographique précise.

Un inventaire du réseau bocager est également réalisé. Les haies sont ainsi classées en fonction de leur composition et de leur structure. Ces éléments peuvent ensuite être réutilisés afin de localiser les corridors écologiques existants sur la zone d'étude.

IV.2.3. CLASSIFICATION

IV.2.3.1. EUNIS

Les habitats (unités écologiques) sont recensés selon la typologie EUNIS (European Nature Information System)². Cette typologie mise au point au niveau européen permet une présentation scientifiquement reconnue et acceptée par tous les acteurs environnementaux. Elle fait succession à l'ancienne typologie nommée Corine BIOTOPE. Celle-ci s'intéresse à la classification des habitats dits "naturels", mais aussi aux habitats dits "semi-naturels" voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.).

Cette typologie repose sur la description de la végétation, en s'appuyant sur une approche phytosociologique. Organisée selon un système hiérarchique à six niveaux maximum, la progression dans la typologie se fait en partant du niveau le plus élevé, qui représente les grands paysages naturels présents sur le sol européen, auxquels est attribué un code à un chiffre ; puis à chaque niveau d'habitat observé (de plus en plus précis), un nouveau chiffre est ajouté au code, jusqu'à aboutir au code de l'habitat que l'on observe.

EUNIS est une représentation hiérarchisée, avec un nombre de niveaux non homogène. La caractérisation se fait au niveau le plus fin lorsque la végétation exprimée le permet.

La représentation cartographique illustre à la fois les grands ensembles d'habitats pour une compréhension globale du site et le détail de tous les habitats EUNIS pour apporter un maximum de précision.

IV.2.3.2. Habitats d'intérêt communautaire

Ce sont des habitats en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques, énumérées à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore et pour lesquels doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation.

Les habitats d'intérêt communautaire font l'objet d'une classification dite EUR28, qui en France est détaillée dans les Cahiers d'Habitats. Certains de ces habitats sont classés comme "prioritaires".

IV.2.3.3. Habitats prioritaires

Habitats en danger de disparition sur le territoire européen des États membres et pour la conservation desquels l'Union Européenne porte une responsabilité particulière. Ils sont signalés par un " * " aux annexes I et II de la directive " Habitats " et dans les "Cahiers d'habitats".

IV.2.4. LIMITES

Les interventions réalisées sur le site du projet ont permis d'inventorier un cortège floristique relativement complet. Toutefois, en l'absence de prospections spécifiques en période hivernale, la flore vernale n'a pas pu être prise en compte. Les enjeux concernant ces espèces restent très limités en Poitou-Charentes. La classification des habitats EUNIS et des habitats d'intérêt communautaire est optimale du fait des prospections réalisées lors de l'expression maximale de la végétation.

² La base de données EUNIS est une typologie des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen. L'objectif d'EUNIS est de disposer d'un catalogue des habitats naturels et semi-naturels du territoire européen, pour permettre, dans un deuxième temps, une meilleure connaissance de ceux-ci, dans un but de protection et de conservation.

IV.2.5. OUTILS D'ÉVALUATION DES ENJEUX

Afin d'évaluer l'enjeu des divers habitats et espèces floristiques inventoriés et de cerner le potentiel biologique que représente le site, une recherche bibliographique a été menée sur la base de différents ouvrages de référence. Cette démarche a ainsi permis de mettre en évidence le statut de protection et de conservation des différentes espèces et habitats identifiés. À titre indicatif, les différents documents constitutifs de la démarche de recherche bibliographique ont été les suivants :

Tableau 5 : Liste des références utilisées pour l'évaluation des enjeux « Habitats-Flore »

| Protection : | Conservation : |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">❖ Liste des espèces floristiques protégées en Poitou-Charentes.❖ Liste des espèces floristiques protégées en France métropolitaine.❖ Liste des habitats inscrits à l'annexe I de la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore.❖ Liste des espèces inscrites à l'annexe II de la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore.❖ Liste des espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore.❖ Liste des espèces inscrites à l'annexe V de la Directive européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore. | <ul style="list-style-type: none">❖ Liste des espèces et habitats déterminants de ZNIEFF en Poitou-Charentes.❖ Liste des espèces floristiques inscrites au Livre Rouge des espèces floristiques menacées de France.❖ Liste des espèces floristiques inscrites au Livre Rouge Européen des espèces floristiques menacées.❖ Liste des espèces floristiques inscrites au Livre Rouge Mondiale des espèces floristiques menacées. |

IV.3. EXPERTISE FAUNISTIQUE

IV.3.1. AMPHIBIENS

IV.3.1.1. Dates, périodes et conditions d'intervention

Les périodes post-hivernale et printanière ont été privilégiées pour la réalisation de ces inventaires. Deux dates de prospection avaient initialement été retenues, toutefois, à la vue des conditions météorologiques défavorables du 22 mars 2018, il a été décidé de réaliser un troisième passage. Les conditions climatiques observées lors des deux passages de prospection réalisés en avril et en mai ont été favorables à l'observation et la détection d'amphibiens : des températures douces et une absence de vent. Le tableau ci-dessous caractérise les conditions climatiques observées lors des prospections.

Tableau 6 : Dates de prospection pour l'inventaire des amphibiens

| Date | Température | Vent | Nébulosité | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|-------------|--------------|------------|------------------------|-------------|--------------------|
| 22/03/2018 | 3/1°C | nul | 8/8 | Nocturne | Jean PELÉ | 1 |
| 09/04/2018 | 12/9°C | nul à faible | 7/8 | Nocturne | Jean PELÉ | 1 |
| 02/05/2018 | 13/11°C | faible | 6/8 | Nocturne | Jean PELÉ | 1 |

En complément de ces trois soirées d'inventaires, une attention particulière a été portée sur les amphibiens lors des sorties dédiées à l'observation des chiroptères. Les dates de prospection correspondent aux préconisations fixées par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016)* ». Ces préconisations sont, rappelons-le, les suivantes :

Tableau 7 : Périodes de prospections optimales préconisées par le Ministère de l'Environnement pour les amphibiens

| | Janv. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|------------|-------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Amphibiens | | | | | | | | | | | | |

Période principale d'expertise

Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)

Ces dates ont permis de détecter les espèces précoces (lors des inventaires spécifiques aux amphibiens) comme les plus tardives (en prospection continue lors des inventaires dédiés aux autres taxons, et plus particulièrement lors des inventaires des chiroptères). De plus, des observations aléatoires ont pu être réalisées au cours d'autres sorties de prospection sur le site. Ces observations ont ainsi permis de compléter les résultats de cet inventaire amphibiens.

La période de prospection automnale n'a pas été réalisée dans le cadre de cette étude. Cette période vise principalement à détecter la présence de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) au sein de l'aire d'étude. Il s'avère que cette espèce peut également être mise en évidence par l'inventaire de ses larves, présentes en milieux aquatiques à la période printanière. Cette espèce n'a pas été détectée lors des inventaires printaniers (pas de larves repérées dans les points d'eau prospectés).

IV.3.1.2. Méthodologie mise en place

Afin d'aboutir à des résultats d'inventaires exhaustifs, la totalité des milieux aquatiques identifiés de l'aire d'étude a été étudiée afin de mettre en évidence les milieux favorables à la reproduction des amphibiens. Ce sont ensuite ces zones favorables qui ont été prospectées plus finement dans le cadre des inventaires.

Les inventaires ont été conduits au cours de prospections nocturnes en début de nuit, période la plus favorable à l'observation des amphibiens. De manière plus détaillée, ces sorties se sont déroulées en plusieurs phases :

- ❖ **1^{ère} phase - phase d'approche** : Elle consiste à s'approcher discrètement des mares et autres milieux aquatiques favorables afin de réaliser une identification sonore des espèces présentes à partir de leur chant. Cette technique, parfaitement adaptée pour la détermination des anoues (ex : grenouilles, crapaud), s'avère entre autres particulièrement efficace pour la mise en évidence d'espèces cryptiques (*Alytes obstetricans*, *Pelodytes punctatus*, etc.).
- ❖ **2^{ème} phase - phase d'observation** : Elle consiste à observer les abords de la mare ainsi que les zones peu profondes à l'aide d'une lampe torche. Elle permet notamment de détecter certains individus et d'analyser leur comportement. Cette seconde phase permet notamment de mettre en évidence les urodèles (ex : tritons, salamandres) présents dans ces milieux, non détectables de façon auditive.
- ❖ **3^{ème} phase - phase de capture** : Elle consiste à parcourir les milieux aquatiques à l'aide d'un filet troubleau. Cette troisième phase est uniquement réalisée dans le cas de points d'eau où la profondeur interdit de visionner le fond, et de fait d'observer la totalité des individus potentiellement présents. Cette dernière phase est pratiquée avec une précaution particulière afin de ne pas dégrader le milieu et de ne pas impacter les espèces présentes.



Figure 4 : Prospection nocturne des mares dans le cadre des inventaires amphibiens

Par ailleurs, couplé à ces prospections nocturnes, un passage diurne a également été réalisé afin de mettre en évidence la présence de pontes et donc potentiellement de nouvelles espèces, dans le but de compléter les inventaires nocturnes.

IV.3.1.3. Limites méthodologiques

La mise en place d'une méthodologie d'inventaire complète déployée à trois reprises au cours des périodes propices à l'inventaire de la batrachofaune a permis d'obtenir des résultats représentatifs du peuplement d'amphibiens présent au sein de la zone d'étude. Toutefois, il est important de rappeler que la méthodologie mise en place ne permet pas d'obtenir d'informations quantitatives sur l'état des populations. Il s'agit donc uniquement d'un inventaire qualitatif.

De plus, il est bon de rappeler que l'inventaire des amphibiens au sein de leur zone d'hibernation et d'alimentation reste un exercice complexe et qu'il s'avère de ce fait difficile de connaître précisément le cortège d'espèce pouvant évoluer au sein de ces milieux.

IV.3.1.4. Outils d'évaluation des enjeux

Afin d'évaluer l'enjeu du site vis-à-vis de la batrachofaune et de qualifier son potentiel biologique, une recherche bibliographique, visant à évaluer l'état de conservation et le statut de protection des différentes espèces recensées, a été menée. Pour cela, la consultation des divers ouvrages bibliographiques suivants a été réalisée :

Tableau 8 : Liste des références utilisées pour l'évaluation des enjeux

| Protection : | Conservation : |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ❖ Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ❖ Arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés ❖ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne 1979) ❖ Liste des amphibiens inscrits à l'annexe II et IV de la Directive Européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore. ❖ Règlement d'exécution (UE) No 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages. | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Liste des espèces d'amphibiens déterminantes de ZNIEFF en Région Poitou-Charentes ❖ Liste rouge des Amphibiens et des Reptiles de Région Poitou-Charentes ❖ Liste des espèces d'amphibiens inscrites au Livre Rouge des espèces menacées de France ❖ Liste des espèces d'amphibiens inscrites au Livre Rouge Européen des espèces menacées ❖ Liste des espèces d'amphibiens inscrites au Livre Rouge Mondial des espèces menacées |

La mise en lumière d'espèces d'intérêt patrimonial, rares ou protégées permettra d'évaluer au mieux l'intérêt et les enjeux du site, et de ce fait, les impacts potentiels que pourrait engendrer le projet.

IV.3.2. REPTILES

IV.3.2.1. Dates, périodes et conditions d'intervention

Les périodes printanières et estivales ont été privilégiées pour la réalisation de ces inventaires. Au total, trois dates de prospection ont été retenues :

Tableau 9 : Dates de prospection pour l'inventaire des reptiles

| Date | Météorologie | | | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|--------------|--------|------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| | Température | Vent | Nébulosité | | | |
| 21/06/2018 | 20/30°C | Faible | 0/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| 05/07/2018 | 19/25°C | Faible | 3/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| 07/08/2018 | 21/28°C | Faible | 3/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |

Les prospections des reptiles ont également été réalisées en parallèle des inventaires liés aux autres groupes taxonomiques. Des observations plus occasionnelles ont également pu être réalisées lors d'autres prospections de terrain.

Ces dates de prospection correspondent aux préconisations fixées par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016)* ». Ces préconisations sont, rappelons-le, les suivantes :

Tableau 10 : Périodes de prospections optimales préconisées par le Ministère de l'Environnement pour les reptiles

| | Janv. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|-----------------|-------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Reptiles | | | | | | | | | | | | |

Période principale d'expertise

Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)

Ces périodes d'intervention ont par ailleurs été choisies pour offrir une observation optimale de ces différentes espèces. En effet, durant la période printanière, les reptiles sortent de leur période de léthargie et sont de ce fait moins vifs et plus facilement observables. Cette période correspond également à la période de reproduction de ce groupe taxonomique, et les déplacements fréquents des adultes reproducteurs facilitent leur détection. Enfin, la période estivale offre des conditions climatiques favorables avec des températures plus élevées, propices à la thermorégulation des reptiles et donc à l'observation d'individus sur des « solariums ».

Les prospections ont principalement été réalisées en début de matinée, avant que les températures ne soient trop importantes. Les journées aux conditions climatiques changeantes se sont également avérées favorables à l'observation des reptiles. Aucune session de prospection n'a été réalisée lors de journées pluvieuses ou venteuses.

IV.3.2.2. Méthodologie mise en place

L'inventaire des reptiles a principalement été réalisé par observation. Ces observations ont été conduites en prospectant de manière discrète les milieux favorables aux différentes espèces. Ces milieux, correspondant aux écotones à végétation principalement dense, prennent généralement l'aspect de haies bocagères, de lisières

forestières, de landes et de lisières de landes, ou de ripisylves en bords de mares. De plus, la détermination a lieu à vue afin d'éviter tout dérangement de l'espèce.

Des prospections sur des solariums naturels ont également été réalisées, en recherchant notamment sous des pierres, des souches et autres bois morts, ainsi que sous des tôles et des morceaux de bâches présents aux abords du site.

IV.3.2.3. Limites méthodologiques

En termes de limites, il convient de noter que les reptiles sont des espèces discrètes et farouches qui n'hésitent pas à prendre la fuite au moindre danger. Malgré le protocole déployé, prétendre à l'exhaustivité de l'inventaire du peuplement de reptiles au sein de l'aire d'étude semble difficile. Les inventaires spécifiques aux reptiles permettent de cibler, répertorier et prospector les habitats naturels les plus favorables à ce taxon. Du fait de la difficulté d'observation de ces espèces extrêmement discrètes (serpents notamment), il est difficile d'exclure totalement la présence d'une espèce ou d'estimer les effectifs d'une population. Par conséquent, les inventaires vont permettre de donner une estimation des densités de reptiles ainsi que de la richesse spécifique de la zone d'étude. Toutefois, il est possible de dire que l'impact d'un projet éolien reste limité sur le peuplement de reptiles à partir du moment où les milieux favorables ne sont pas touchés.

IV.3.2.4. Outils d'évaluation des enjeux

De même que pour les amphibiens, les enjeux du site du point de vue de son peuplement reptilien ont été évalués au travers du statut de protection et de conservation des espèces recensées. Après analyse de plusieurs références bibliographiques, citées ci-dessous, le potentiel d'accueil du site pour les différentes espèces de reptiles a pu être évalué et les enjeux de l'aire d'étude ont pu être mis en évidence.

Tableau 11 : Liste des références utilisées pour l'évaluation des enjeux

| Protection : | Conservation : |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, ❖ Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département, ❖ Arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés, ❖ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne 1979), ❖ Liste des amphibiens inscrits à l'annexe II et IV de la Directive Européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore, ❖ Règlement d'exécution (UE) No 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvage, | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Liste des espèces de reptiles déterminants de ZNIEFF en région Poitou-Charentes, ❖ Liste rouge des Amphibiens et Reptiles de Poitou-Charentes ❖ Liste des espèces de reptiles inscrites au Livre Rouge des espèces menacées de France, ❖ Liste des espèces de reptiles inscrites au Livre Rouge Européen des espèces menacées, |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ❖ Règlement (UE) N°101/2012 de La Commission du 6 février 2012 modifiant le règlement (CE) n°338/97 du Conseil relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvage par le contrôle de leur commerce CITES), | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

La recherche d'espèces d'intérêt patrimonial, rares ou protégées, a permis d'évaluer l'intérêt et les enjeux du site pour ce groupe taxonomique, et de ce fait les impacts potentiels que pourrait engendrer le projet.

IV.3.3. ENTOMOFAUNE

Odonates, lépidoptères, coléoptères, etc. sont autant d'ordres d'insectes appartenant à ce groupe taxonomique. Généralement faiblement impactés par l'implantation de parc éolien, ils restent cependant menacés par des pertes possibles d'habitats (ex : destruction d'arbres, de pelouses calcaires, de prairies humides,...). C'est pourquoi, en réponse à ce risque et par mesure de précaution, des inventaires ont été réalisés sur ce groupe.

IV.3.3.1. Dates, périodes et conditions d'intervention

Les périodes printanière et estivale ont été privilégiées pour la réalisation de cet inventaire. Pour le projet, trois sorties spécifiques ont été réalisées :

Tableau 12 : Dates de prospection pour l'inventaire de l'entomofaune

| Date | Météorologie | | | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|--------------|------|------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| | Température | Vent | Nébulosité | | | |
| 18/04/2018 | 23°C | Nul | 0/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| 30/05/2018 | 17/22°C | Nul | 6/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| 24/07/2018 | 22/30°C | Nul | 0/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |

Ces inventaires ont été complétés en prospection continue, lors des sorties liées aux autres taxons. Les prospections se sont déroulées entre avril et août, lors des périodes favorables à la détection des différentes espèces ciblées (la phénologie des espèces diffère énormément chez ces taxons). La répartition des prospections sur plusieurs mois a ainsi permis de réaliser un inventaire plus exhaustif, prenant en compte les différentes phénologies de l'entomofaune présente. Des observations plus occasionnelles ont également pu être réalisées lors d'autres prospections de terrain.

Les dates de prospection correspondent aux préconisations fixées par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016)* ». Ces préconisations sont, les suivantes :

Tableau 13 : Périodes de prospections optimales préconisées par le Ministère de l'Environnement pour l'entomofaune

| | Janv. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|-------------------------------|-------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Invertébrés terrestres | | | | | | | | | | | | |

Période principale d'expertise

Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)

Par ailleurs, les conditions climatiques observées lors de ces diverses sorties ont été favorables à l'observation des insectes en général.

IV.3.3.2. Méthodologie mise en place

L'inventaire a été conduit sur l'ensemble des parcelles composant la zone d'étude, les principaux groupes taxonomiques visés étant les lépidoptères (Rhopalocères), les odonates et les coléoptères saproxylophages.

Au cours de ces prospections, des transects sont réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Chaque espèce d'invertébrés appartenant aux groupes taxonomiques étudiés a été identifiée et inventoriée. Les observations et les captures ont porté principalement sur les imagos. L'identification à vue a été privilégiée pour les espèces les plus communes ou pour les espèces facilement déterminables sans manipulation.

Pour les autres espèces, une capture d'individus a été opérée pour confirmer ou réaliser une identification. Ces espèces ont pu également être prises en photo dans le but d'effectuer une vérification ultérieure auprès d'experts.



Figure 5 : De gauche à droite : Grand nègre des bois (*Minois dryas*) / Capture de papillon au filet / Azuré commun (*Polyommatus icarus*)

Concernant les coléoptères saproxylophages, une recherche de traces et d'indices de présence a également été conduite. Pour cela, l'ensemble des arbres morts ou sénescents a été étudié pour trouver la présence de crottes, de trous d'émergence, de partie d'imagos (élytres, pattes,...) ou de larves.



Figure 6 : De gauche à droite : Arbre colonisé par *Cerambyx cerdo* / Crottes de larves d'insectes saproxylophages / Sciure issue d'un trou d'émergence de *Lucanus cervus*

IV.3.3.3. Limites méthodologiques

Cette méthodologie d'inventaire n'a été ciblée que sur les principaux groupes d'insectes habituellement étudiés, et n'a pas pris en compte les autres groupes entomologiques. En effet, il existe de très nombreux groupes d'insectes dont l'étude reste très compliquée (identification difficile, très petite taille, ...). De plus, les statuts de conservation de ces groupes ne sont pas encore définis en raison des faibles connaissances sur la dynamique des populations de chacune des espèces.

IV.3.3.4. Outils d'évaluation des enjeux

Afin d'évaluer les enjeux du site vis-à-vis de l'entomofaune et de mettre en évidence le potentiel biologique pour ce groupe taxonomique, des recherches visant à évaluer l'état de conservation et le statut de protection des différentes espèces recensées ont été menées. Pour cela, une consultation de divers ouvrages bibliographiques a été réalisée :

Tableau 14 : Liste des références utilisées pour l'évaluation des enjeux

| Protection : | Conservation : |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, ❖ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne 1979), ❖ Liste des insectes inscrits à l'annexe II et IV de la Directive Européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Poitou-Charentes, ❖ Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012), ❖ Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016), ❖ Liste rouge Européenne des rhopalocères (2010), ❖ Liste rouge Européenne des odonates (2010), ❖ Liste rouge mondiale des espèces menacées (2016), ❖ Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes (2007) |

La recherche d'espèces d'intérêt patrimonial, rares ou protégées permettra d'évaluer au mieux l'intérêt et les enjeux du site pour ce groupe taxonomique, et de ce fait, les impacts potentiels que pourrait engendrer le projet.

IV.3.4. MAMMIFERES TERRESTRES

IV.3.4.1. Dates, périodes et conditions d'intervention

Les périodes printanières et estivales correspondant aux périodes de reproduction et de déplacements ont été privilégiées pour la réalisation d'inventaires spécifiques.

Tableau 15 : Dates de prospection pour l'inventaire des mammifères terrestres

| Date | Météorologie | | | Période d'intervention | Observateur |
|------------|--------------|------|------------|------------------------|-----------------|
| | Température | Vent | Nébulosité | | |
| 24/07/2018 | 22/30°C | Nul | 0/8 | Diurne/Nocturne | Nicolas ROCHARD |

Les prospections des mammifères terrestres ont également été réalisées en parallèle des inventaires liés aux autres groupes taxonomiques.

Ces dates de prospection correspondent aux préconisations fixées par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016)* ». Ces préconisations sont, rappelons-le, les suivantes :

Tableau 16 : Périodes de prospections optimales préconisées par le Ministère de l'Environnement pour les mammifères terrestres

| | Janv. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|------------------------------|--------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Mammifères terrestres | | | | | | | | | | | | |
| | Période principale d'expertise | | | | | | | | | | | |
| | | | | Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux) | | | | | | | | |

IV.3.4.2. Méthodologie mise en place

L'étude des mammifères terrestres se base essentiellement sur l'observation directe des individus ou sur les manifestations de leur activité.

En ce qui concerne l'observation directe, une attention particulière est portée à l'aube, au crépuscule et la nuit, où les animaux sont le plus souvent observables. Des observations de terrain à ces horaires favorables, dans des secteurs préalablement identifiés comme davantage fréquentés sur la base des indices de présence, peuvent être réalisées si nécessaire. La pose de pièges photographiques est également une technique pouvant être mise en place. Elle est efficace et moins intrusive.

Pour les manifestations d'activité, il s'agira de rechercher de jours les indices de passage ou de vie des animaux : traces et empreintes, reliefs de repas et stations de nourrissage, épreintes, latrines, crottières et excréments, poils, bois, dégradation de la végétation, terriers ou encore voies de déplacement.

IV.3.4.3. Limites méthodologiques

En termes de limites, il convient de noter que les mammifères terrestres sont un taxon regroupant des espèces discrètes et farouches qui sont pour la plupart difficilement observables et qui vont prendre la fuite ou se cacher au moindre danger. Malgré le protocole déployé, prétendre à l'exhaustivité de l'inventaire du peuplement de mammifères terrestres au sein de l'aire d'étude semble difficile. Toutefois, l'impact d'un projet éolien est très limité sur ce peuplement à partir du moment où les milieux favorables ne sont pas touchés.

IV.3.4.4. Outils d'évaluation des enjeux

De même que pour les autres groupes taxonomiques, les enjeux du site pour les mammifères terrestres ont été évalués au travers du statut de protection et de conservation des espèces recensées. Pour cela, une consultation de divers ouvrages bibliographiques a été réalisée :

Tableau 17 : Liste des références utilisées pour l'évaluation des enjeux

| Protection : | Conservation : |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Modification de l'arrêté au 15 sept. 2012), ❖ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Berne 1979), ❖ Liste des mammifères terrestres inscrits à l'annexe II et IV de la Directive Européenne 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore ❖ Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Poitou-Charentes, ❖ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017), ❖ Liste rouge Européenne des mammifères (2007), ❖ Liste rouge Mondiale des espèces menacées (2017), ❖ Labellisation d'une Liste rouge régionale UICN : Mammifères de Poitou-Charentes (2017) |

La recherche d'espèces d'intérêt patrimonial, rares ou protégées permettra d'évaluer au mieux l'intérêt et les enjeux du site pour ce groupe taxonomique, et de ce fait, les impacts potentiels que pourrait engendrer le projet.

IV.3.5. AVIFAUNE

IV.3.5.1. Dates, périodes et conditions d'intervention

Les prospections pour l'étude de l'avifaune se sont déroulées en hiver, au printemps, en été ainsi qu'en l'automne, regroupant au total 22 sorties. La répartition de ces sorties en fonction des groupes étudiés est présentée dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 18 : Dates de prospection pour l'inventaire des oiseaux migrateurs prénuptiaux

| Date | Température | Vent | Nébulosité | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|-------------|--------------|------------|------------------------|-------------|--------------------|
| 22/03/2018 | -3/8°C | faible N-S | 0/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 29/03/2018 | 2/12°C | faible S-N | 3/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 09/04/2018 | 10/12°C | faible E-O | 8/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 25/04/2018 | 10/17°C | faible S-N | 7/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 03/05/2018 | 9/13°C | Modéré NE-SO | 8/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |

Tableau 19 : Dates de prospection pour l'inventaire des oiseaux migrateurs postnuptiaux

| Date | Température | Vent | Nébulosité | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|-------------|------------------|------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| 23/08/2018 | 18/28°C | nul à faible N-S | 0/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 19/09/2018 | 16/24°C | faible E-O | 2/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 03/10/2018 | 13/18°C | faible | 8/8 | Diurne | Amélie BEILLARD | 1 |
| 18/10/2018 | 13/20°C | faible NE-SO | 5/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 30/10/2018 | 3/12°C | faible SE-NO | 1/8 | Diurne | Amélie BEILLARD | 1 |

Tableau 20 : Dates de prospection pour l'inventaire des oiseaux nicheurs

| Date | Température | Vent | Nébulosité | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|-------------|--------------|------------|------------------------|-------------|--------------------|
| 11/04/2018 | 9/15°C | nul à faible | 7/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 24/05/2018 | 12/21°C | faible | 2/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 14/06/2018 | 12/18°C | nul | 8/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |

Tableau 21 : Dates de prospection pour l'inventaire des oiseaux hivernants

| Date | Température | Vent | Nébulosité | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|-------------|--------|------------|------------------------|----------------|--------------------|
| 19/01/2018 | 8°C | faible | 8/8 | Diurne | Pascal BELLION | 1 |
| 23/02/2018 | 2/6°C | faible | 6/8 | Diurne | Pascal BELLION | 1 |

Tableau 22 : Dates de prospection pour le protocole Outarde canepetière

| Date | Température | Vent | Nébulosité | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passages |
|------------|-------------|--------------|------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| 24/04/2018 | 22/17°C | nul à faible | 2/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 02/05/2018 | 13/12°C | faible | 6/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 23/05/2018 | 24/19°C | faible | 5/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 13/06/2018 | 22/17°C | faible | 3/8 | Diurne | Jean PELÉ | 1 |
| 21/06/2018 | 28/25 C | faible | 2/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| 13/09/2018 | 24/19°C | faible | 6/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |
| 10/10/2018 | 20/23°C | nul à faible | 3/8 | Diurne | Nicolas ROCHARD | 1 |

Ces dates de prospection répondent aux attentes et à l'exigence fixée par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016)* ». Ces exigences sont présentées ci-dessous.

Tableau 23 : Périodes de prospections optimales préconisées par le Ministère de l'Environnement pour l'avifaune

| | Janv. | Fev. | Mars | Avr. | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Dec. |
|---------------------------|-------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Oiseaux nicheurs | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux migrateurs | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux hivernants | | | | | | | | | | | | |

Période principale d'expertise

Période favorable aux expertises (selon régions et types de milieux)

Par ailleurs, les conditions climatiques observées lors de ces diverses sorties ont été favorables à l'observation des oiseaux en général.

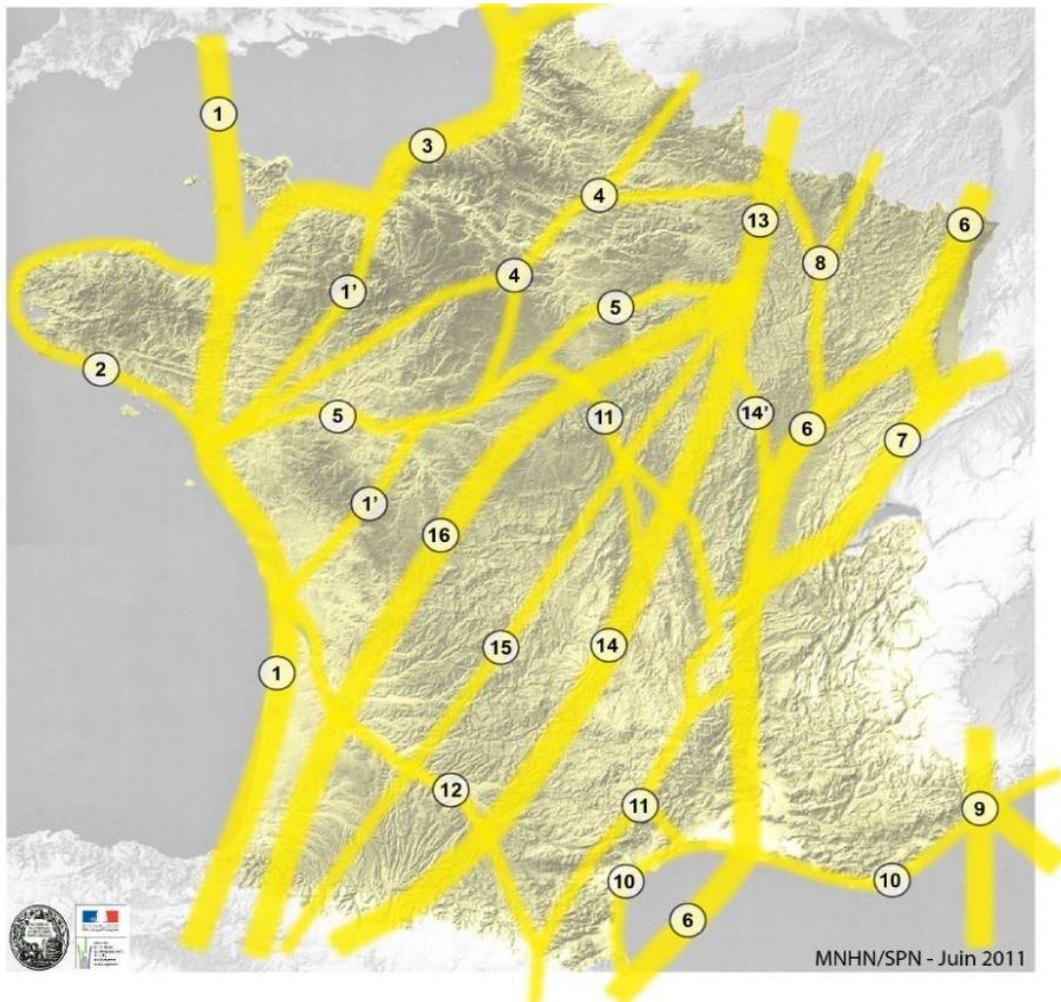
IV.3.5.2. Méthodologie mise en place

- **Inventaire des oiseaux migrateurs**

Une partie des oiseaux qui nichent en Europe du Nord quittent leurs sites de reproduction à la fin de l'été pour rejoindre les secteurs d'hivernage en Afrique et sur le pourtour méditerranéen principalement. On parle alors de migration postnuptiale, le trajet de retour vers les zones de nidification au printemps est nommé migration pré-nuptiale. Ces espèces empruntent plusieurs voies migratoires en Europe, la France est concernée par plusieurs d'entre elles (voir schéma page suivante). Les couloirs de migration empruntés suivent principalement le littoral et les grandes vallées fluviales.



Figure 7 : Point d'observation choisi pour quantifier l'activité migratoire



| Probabilité de passage : | |
|--------------------------|---------|
| | Forte |
| | Moyenne |
| | Faible |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ① Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre. | ⑦ Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique |
| ② Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1. | ⑧ Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord. |
| ③ Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe. | ⑨ Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse. |
| ④ Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique. | ⑩ Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie. |
| ⑤ Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine. | ⑪ Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans. |
| ⑥ Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura. | ⑫ Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde. |
| | ⑬ Axe Europe du nord/France. |
| | ⑭ Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central. |
| | ⑮ Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central. |
| | ⑯ Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central. |

Figure 8 : Principales voies de migration en France métropolitaine

La prise en compte de l'avifaune migratrice lors d'un projet d'installation d'un parc éolien est nécessaire en raison du risque de collision pour les oiseaux volant à hauteur de pales.

Un point d'observation a été choisi pour l'étude de la migration. Il se situe dans la ZIP, sur un secteur représentatif des principaux milieux présents sur l'aire d'étude, à savoir les cultures. La vue est dégagée au niveau de ce point d'observation ce qui permet une bonne visibilité à distance. Les parcelles de culture sont favorables à d'éventuelles haltes migratoires et les haies ainsi que les lisières de bois permettent de repérer une éventuelle migration rampante. La zone d'implantation potentielle est parcourue à la fin de chaque comptage afin de repérer d'éventuelles zones de halte migratoire.

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| LOCALISATION DU POINT MIGRATION | |  Projet  Zone d'implantation Potentielle  Aire d'Étude Immédiate (500m) Méthodologie  Point d'observation de la migration | |
| Projet de parc éolien des Groies N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA 0 350 700 1050 1400 m  | | Fond cartographique : BDORTHOIR 1M - 06 2017 Source des données : IMPACT et ENVIRONNEMENT Auteur : JP DATE :08-11-2018  | |

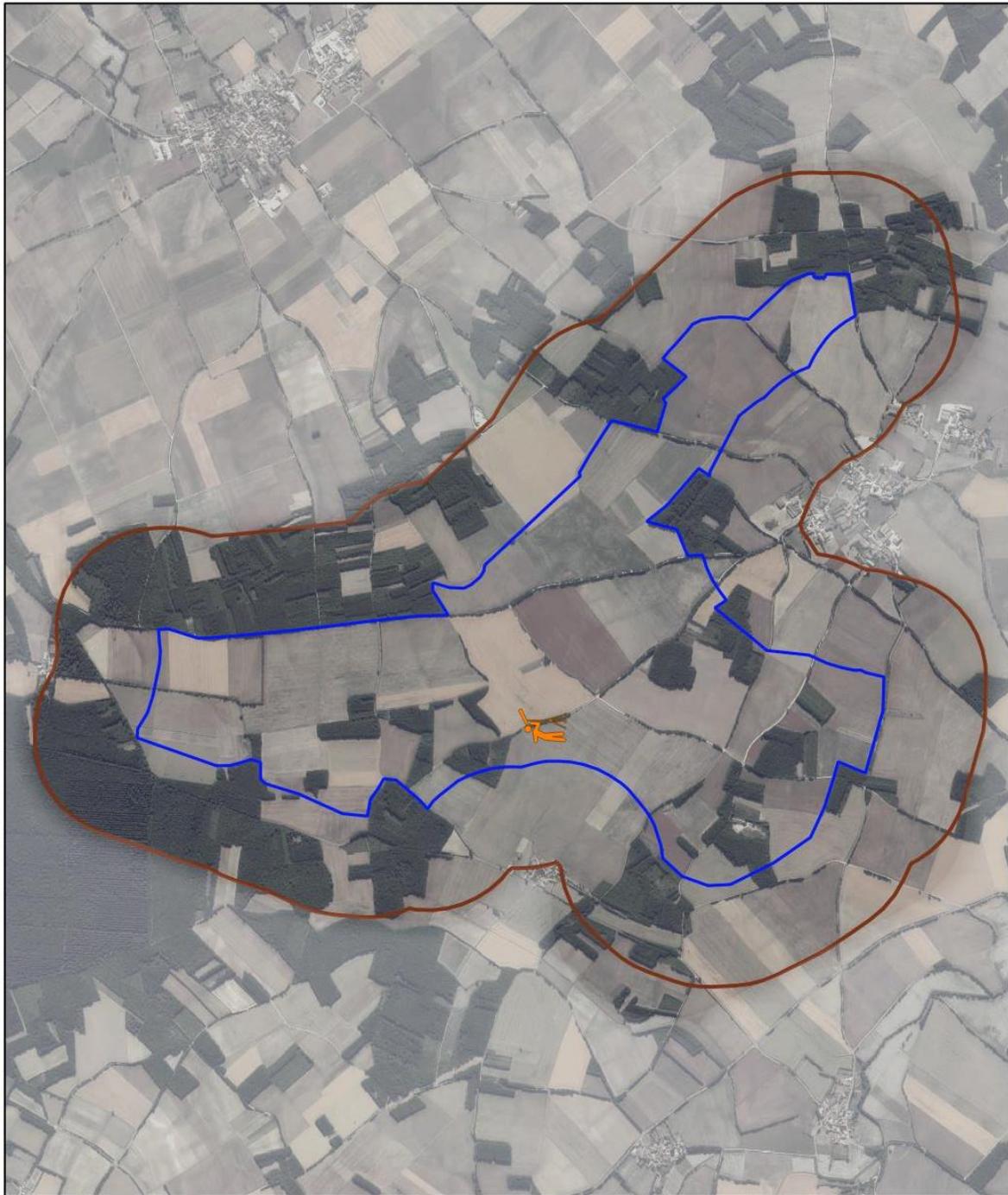


Figure 9: Localisation des points d'observation de l'avifaune migratrice

Les périodes choisies permettent d'échantillonner l'ensemble des espèces susceptibles de survoler le site d'étude. Les inventaires commencent au lever du soleil pour une durée de 5 heures en moyenne. Ce chiffre varie en fonction des conditions météorologiques et de l'intensité du flux migratoire. Le choix de cette plage horaire permet de caractériser la migration active de la plupart des individus, la migration étant bien plus marquée en matinée. Les passereaux privilégient les premières heures de la journée, les rapaces et les grands échassiers privilégient les premières heures chaudes en fin de matinée afin de prendre les couloirs d'air chaud ascendants. L'après-midi est moins favorable à la caractérisation de la migration, cette période de la journée est mise à profit pour l'alimentation ou le repos par les espèces migratrices. De plus en raison de températures plus élevées, les rapaces sont beaucoup plus difficiles à observer, car ils volent à des altitudes très élevées, en dehors des tranches altitudinales concernées par le risque de collision.

En termes de matériel, une paire de jumelles de grossissement 10x42 et une longue-vue terrestre de grossissement x20 jusqu'à x60 sont utilisées (Figure ci-dessous). Ces deux instruments se complètent parfaitement pour la localisation des oiseaux dans un champ de vision restreint ou éloigné. L'identification par les cris émis en vol permet d'assurer les déterminations.



Figure 10 : Présentation du matériel utilisé pour les inventaires ornithologiques

Les informations collectées lors des inventaires sont les suivantes :

- ❖ Météorologie : Direction et force du vent, température, précipitation, nébulosité
- ❖ Intensité du flux migratoire (Nombre d'individus par espèce)
- ❖ Direction de vol des oiseaux par espèce
- ❖ Hauteurs de vol, 4 tranches altitudinales ont été choisies : 0-30m ; 30-60m ; 60-150m ; >150m
- ❖ Observation et localisation des zones de halte migratoire
- ❖ Autres comportements (migration rampante, alimentation, rapaces en chasse...)
- ❖ Autres espèces non migratrices et déplacements locaux.

- **Inventaire des oiseaux nicheurs**

Conformément aux directives de réduction d'impacts concernant la création d'un parc éolien, l'avifaune nicheuse a fait l'objet d'un suivi durant le printemps 2018 afin d'estimer la richesse et la vulnérabilité des espèces présentes.

Cet inventaire se base sur la mise en place de points d'écoute de 10 minutes au sein de l'ensemble des milieux de la ZIP et de l'AEI afin d'évaluer la présence d'oiseaux nicheurs (diversité et abondance). Trois passages sont

réalisés sur chacun des points afin de déterminer les statuts de reproduction de chacune des espèces observées (nicheur possible, probable ou certain).

Trois passages ont été réalisés au sein des différents types de milieux répertoriés dans la ZIP et l'AEI. Les premiers passages permettent d'échantillonner les espèces nicheuses les plus précoces, et les suivants les espèces plus tardives arrivant courant avril ou mai. Ces derniers permettent de repérer également d'éventuelles deuxièmes nichées des espèces plus précoces.

Deux grands types de milieux sont présents au sein de la ZIP et de l'AEI :

- ❖ Les milieux de cultures intensives : ils sont très majoritairement présents au sein de la ZIP et sont caractérisés par une faible présence de haies.
- ❖ Les milieux boisés : ils sont présents sous forme de petits bosquets au sein de la ZIP, et sous la forme de boisements plus étendus, notamment au nord de l'AEI.

Les relevés sont réalisés entre 1 et 4 heures après le lever du soleil, dans des conditions météorologiques favorables. Ce pas de temps correspond à la période de chant la plus intense pour les passereaux nicheurs au sein d'une journée. C'est durant cette période que l'on peut le plus facilement relever des indices de nidification de l'avifaune.

L'ensemble des habitats favorables à la nidification est échantillonné, une attention particulière est portée aux habitats pouvant accueillir une avifaune nicheuse plus spécialiste.

Lors des points d'écoute, l'ensemble des contacts d'oiseaux, chanteurs ou en vol, sont notés et un statut de reproduction est attribué aux espèces observées selon les codes atlas utilisés dans la méthodologie nationale mise en place par la SEOF (Société d'Études Ornithologiques de France), la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) et le MNHN (Museum National d'Histoire Naturelle).

À la suite des points d'écoute, le site est parcouru de manière aléatoire afin de repérer les espèces remarquables pouvant le fréquenter.

Les informations suivantes sont renseignées pour chaque point d'écoute :

- ❖ Conditions météorologiques ;
- ❖ Nom de l'espèce ;
- ❖ Nombre d'individus
- ❖ Le statut de reproduction : Nicheur Possible (NPO), Nicheur Probable (NPR), Nicheur Certain (NC)
- ❖ Autres comportements : alimentation, rapaces en chasse...

Les codes retenus pour l'attribution du niveau de nidification par espèce sont ceux mis en place pour l'atlas européen des oiseaux nicheurs (European Bird Census Council) et leurs déclinaisons au niveau français (cf. tableau page suivante).

Tableau 24 : Codes utilisés pour l'attribution du statut de reproduction des espèces. Source : faune-loire-atlantique.org

| | Code | Intitulé |
|------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nidification possible | 2 | Présence dans son habitat durant sa période de nidification. (code EBCC 1) |
| | 3 | Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus. (code EBCC 2) |
| Nidification probable | 4 | Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification. (code EBCC 3) |
| | 5 | 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. (code EBCC 4) |
| | 6 | Comportement nuptial: parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes. (code EBCC 5) |
| | 7 | Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos. (code EBCC 6) |
| | 8 | Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours. (code EBCC 7) |
| | 9 | Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou oeuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main. (code EBCC 8) |
| | 10 | Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics). (code EBCC 9) |
| | 11 | Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc. (code EBCC 10) |
| Nidification certaine | 12 | Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison. (code EBCC 11) |
| | 13 | Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances. (code EBCC 12) |
| | 14 | Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité). (code EBCC 13) |
| | 16 | Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes ou des sacs fécaux durant sa période de nidification. (code EBCC 14) |
| | 18 | Nid vu avec un adulte couvant. (code EBCC 15) |
| | 19 | Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus). (code EBCC 16) |

Les espèces remarquables sont localisées et les habitats qu'elles utilisent pour la reproduction, en chasse et en transit sont cartographiés.

Les sessions d'inventaire de la migration sont mises à profit pour repérer les rapaces fréquentant le site, ces espèces nécessitent des temps d'observation plus longs pour repérer d'éventuels comportements de reproduction, et un point de vue dégagé pour repérer d'éventuelles parades nuptiales ou comportements de chasse et de transport de proies. Ces espèces étant également actives durant l'après-midi, toutes les observations de rapaces réalisées lors des autres sessions d'inventaire se déroulant l'après-midi (entomofaune, reptiles, mammifères) sont répertoriées.

Les rapaces ayant des rayons de déplacements et des territoires importants, les recherches s'effectuent aussi en dehors de l'AEI si des déplacements réguliers sont constatés. De plus, les milieux favorables à la nidification des rapaces sont parcourus de manière systématique et précise afin de repérer une éventuelle aire. L'ensemble des nids de rapaces découverts est localisé précisément.

De même, les inventaires chiroptérologiques sont mis à profit pour échantillonner l'avifaune nocturne et crépusculaire. Ces inventaires sont réalisés par point d'écoute sur l'ensemble des milieux de l'AEI.

Toutes les observations de rapaces nocturnes sont notées à chaque session d'inventaire. De plus ceux-ci couvrent la période de nidification de ces espèces, ce qui permet de répertorier avec fiabilité les preuves de reproduction des rapaces nocturnes.

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, 14 points d'observation ont été réalisés, au sein des milieux les plus représentatifs de l'AEI, mais également au sein des milieux moins représentés afin d'inventorier l'ensemble des habitats présents sur l'aire d'étude.



Point 3



Point 1



Point 4



Point 14



Point 10



Point 13

Figure 11 : Points d'observation pour l'avifaune nicheuse

LOCALISATION DES POINTS IPA

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Etude Immédiate (500m)

Méthodologie
 Points IPA

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 350 700 1050 1400 m

DATE :08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Fond cartographique : BDORTHOIR MM - 06 2017
 Source des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

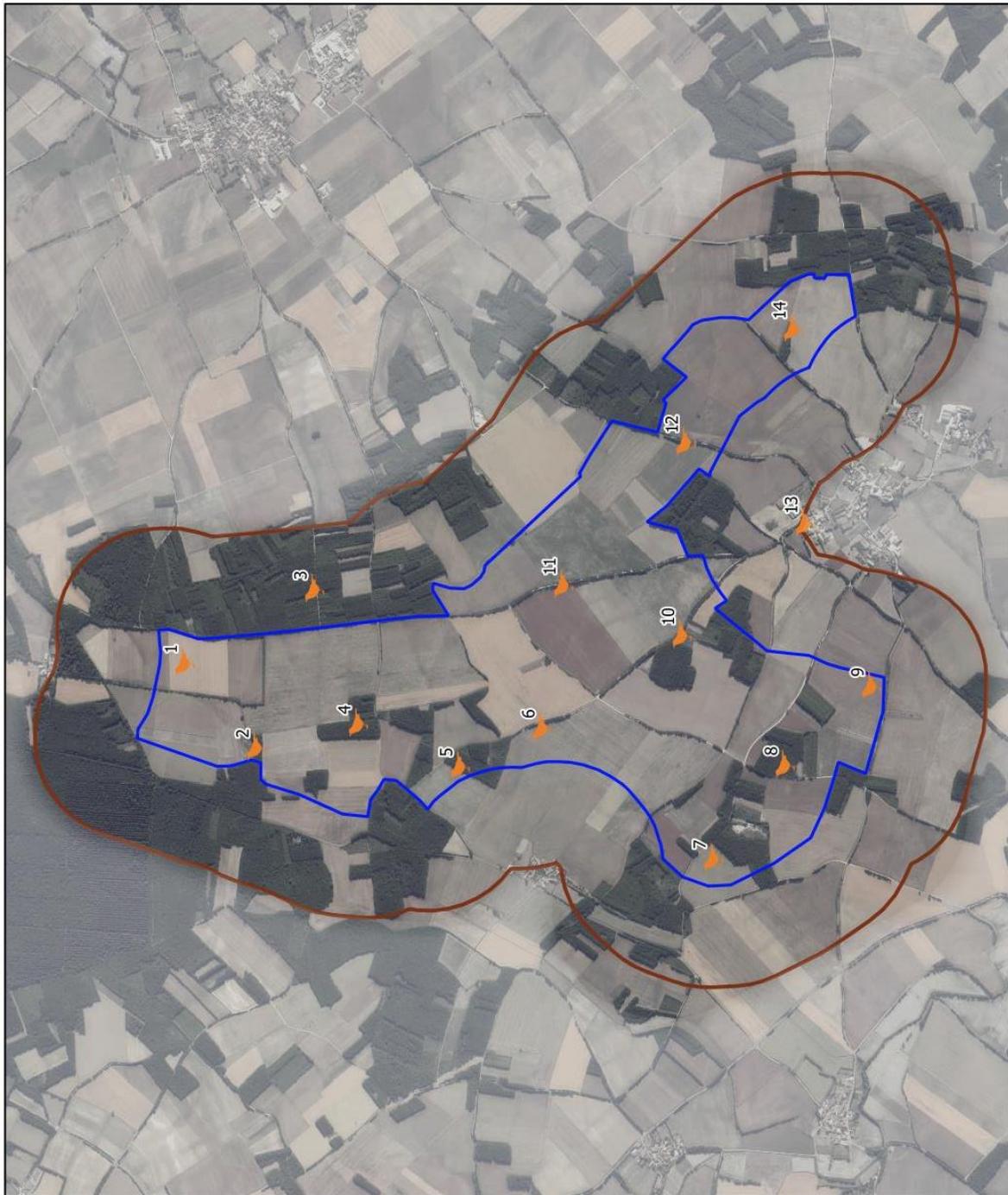


Figure 12: Localisation des points d'écoute pour l'avifaune nicheuse

- ***Inventaire des oiseaux hivernants***

Conformément aux directives de réduction d'impacts concernant la création d'un parc éolien, l'avifaune hivernante a fait l'objet d'un suivi durant l'hiver 2017-2018 afin d'estimer la richesse et la vulnérabilité des espèces présentes.

Le protocole consiste à parcourir à pied et en voiture l'ensemble de la zone d'étude, et de noter l'ensemble des espèces présentes ainsi que leurs effectifs. Les regroupements importants d'oiseaux hivernants sont localisés, puis cartographiés.

L'ensemble des espèces est pris en considération, qu'elles soient sédentaires ou migratrices.

Les routes et les chemins carrossables présents au sein de la zone d'étude permettent l'accès et l'observation des espèces dans l'ensemble des types de milieux présents.

Les informations suivantes sont renseignées pour chaque sorties :

- ❖ Conditions météorologiques ;
- ❖ Nom de l'espèce ;
- ❖ Nombre d'individus
- ❖ Comportements : alimentation, rapaces en chasse, repos...

La carte page suivante représente les transects effectués au cours de l'inventaire de l'avifaune hivernante.

LOCALISATION DES TRANSECTS POUR L'INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE HIVERNANTE

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Étude Immédiate (500m)

Méthodologie

- Transect pour l'avifaune hivernante

Fond cartographique : BDORTHOHR 1M - 06 2017
 Source des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 350 700 1050 1400 m

DATE :08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

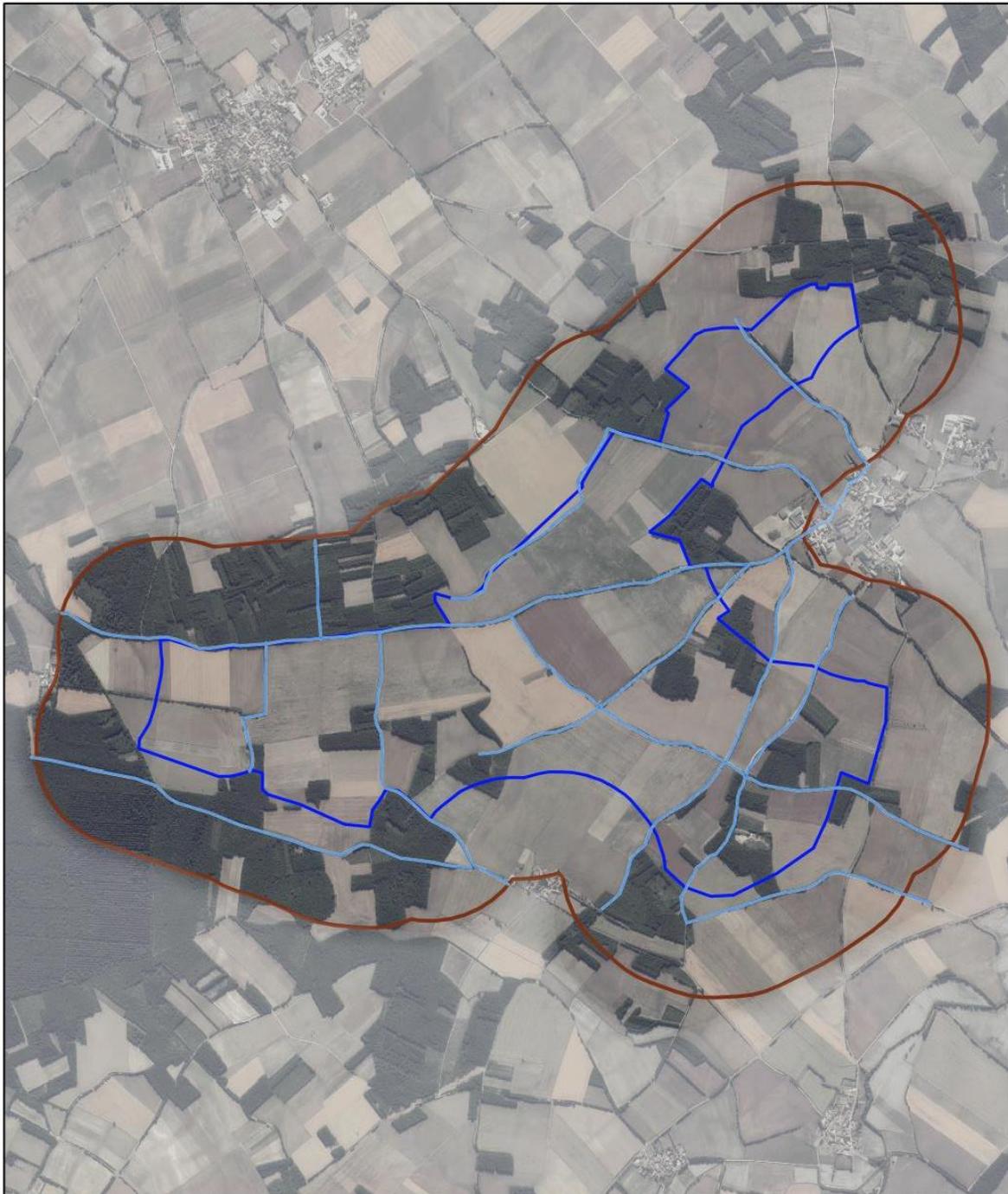


Figure 13 : Chemins parcourus lors des prospections hivernales

- **Protocole Outarde canepetière**

Suite à l'étude du contexte environnemental du projet au travers du recensement des zonages de protection, et d'inventaire du patrimoine naturel, existants à proximité plus ou moins immédiate du projet, Voltalia a pris la décision de mener une campagne d'inventaire dans le but d'évaluer les potentialités d'accueil de la zone d'étude pour l'Outarde canepetière.

En effet, la zone d'étude se situe à proximité (dans un rayon de 20 km) de cinq Zones de Protection Spéciale (ZPS) et d'une ZNIEFF de type II, dont l'enjeu majeur réside dans la préservation des oiseaux de plaine, et par conséquent des populations d'Outarde canepetière.

Il a donc été décidé de mettre en place un protocole renforcé concernant les inventaires dédiés à la détection de l'Outarde canepetière. Ce protocole a été mis en place dès le printemps, au moment de l'arrivée des outardes sur les sites de nidification, et jusqu'à la fin de l'automne au moment de la migration postnuptiale de l'espèce. Ainsi, sept sorties ont été réalisées durant la totalité du cycle de présence de l'espèce au sein des plaines de Poitou-Charentes.

Le détail des sorties est le suivant :

- ❖ Cinq passages ont été réalisés durant la période de reproduction, entre fin avril et fin juin.
- ❖ Deux passages ont été réalisés à l'automne, entre mi-septembre et mi-octobre, afin de repérer l'éventuelle présence de regroupements postnuptiaux sur la zone d'étude.

Le périmètre d'étude défini dans le cadre du protocole Outarde canepetière correspond à une zone tampon de 1500 mètres autour de la ZIP (zone d'une surface de 2898 ha environ). A chacun des passages, les investigations de terrain ont été menées au sein de l'ensemble des milieux favorables à la présence de l'espèce.

Afin de caractériser les potentialités d'accueil de la zone d'étude vis-à-vis de l'Outarde canepetière, une prospection systématique de tous les chemins d'accès présents au sein de l'AEI a été réalisée dans le but de cartographier le type d'assolement.

L'Outarde canepetière est une espèce typique des plaines. En effet, cette espèce évoluant initialement dans des milieux de steppes herbacées, utilise de nos jours les plaines agricoles comme habitat de substitution. Les milieux ouverts sont particulièrement favorables à l'espèce qui ne se rencontre pas dans les milieux boisés, les haies ou encore à proximité des milieux urbanisés.

L'Outarde canepetière nécessite de la présence d'un couvert végétal herbacé pour se reproduire et se nourrir. Les zones de jachères sont les plus propices à l'espèce, car elle y trouve un couvert végétal suffisant pour y dissimuler son nid (qui est au sol), mais aussi les ressources alimentaires (invertébrés, végétaux) nécessaires au développement des jeunes individus.

La caractérisation des habitats favorables à l'Outarde canepetière a donc été réalisée selon le gradient suivant :

- ❖ **Habitat très favorable** : il correspond aux zones de prairies herbacées ou de jachères présentant un couvert végétal suffisamment élevé (30-40cm). Les plantations de fabacées (pois, luzerne, fèves,...) forment également des zones attractives pour les outardes ;
- ❖ **Habitat favorable** : il correspond aux milieux ouverts, c'est-à-dire aux zones de cultures céréalières ;
- ❖ **Habitat peu favorable** : les zones de cultures céréalières ou de jachère situées à proximité des zones urbanisées. En effet, l'espèce étant plutôt farouche durant sa période de nidification, les parcelles les plus proches des constructions seront qualifiées d'habitats peu favorables. Les milieux prairiaux ou

de cultures étant de faible surface et bordés de haies seront également moins favorables, car l'espèce nécessite de disposer de grandes étendues durant la nidification.

- ❖ **Habitat défavorable** : les milieux fermés.

Une carte caractérisant les potentialités d'accueil de l'Outarde canepetière est ensuite réalisée à l'échelle de l'AEI.

Chaque passage prévu dans le cadre de ce protocole fait l'objet :

- ❖ D'un parcours en voiture de l'ensemble des routes et chemins situés au sein des milieux favorables et très favorables du périmètre de 1500 mètres autour de la ZIP. Ce passage est effectué à faible vitesse et en réalisant des arrêts réguliers (tous les 750 mètres environ) afin d'observer à l'aide de jumelles les parcelles pouvant accueillir des individus.
- ❖ De la réalisation de points d'observation de 5 minutes dans les milieux favorables et très favorables.

Les inventaires ont systématiquement été réalisés entre 3 et 4h après le lever du soleil, ou avant le coucher du soleil. En effet, c'est à ces périodes que l'Outarde canepetière est la plus active. Les mâles chanteurs sont donc beaucoup plus détectables au lever du jour ou en fin d'après-midi.

Pour le protocole Outarde canepetière réalisé dans le cadre du projet de parc éolien de Villemain, 24 points d'observation ont été réalisés à chaque passage, en plus des transects effectués en voiture au niveau des routes et des chemins d'accès. Ces points d'observation et ces transects sont cartographiés page suivante.

| LOCALISATION DES POINTS OUTARDE | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet |   Zone d'implantation Potentielle  Aire d'étude immédiate  Zone prospection Outarde canepetière |
| Méthodologie |  Point d'observation  Transect |
| Fond cartographique : BDORTHO-R MM - 978 2017 Source des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT Auteur : JP | |
| Projet de parc éolien des Groies | |
| N° Affaire : 002157 | Client : VOLTALIA |
|  | |
| DATE :06-11-2018 |  IMPACT ET ENVIRONNEMENT |

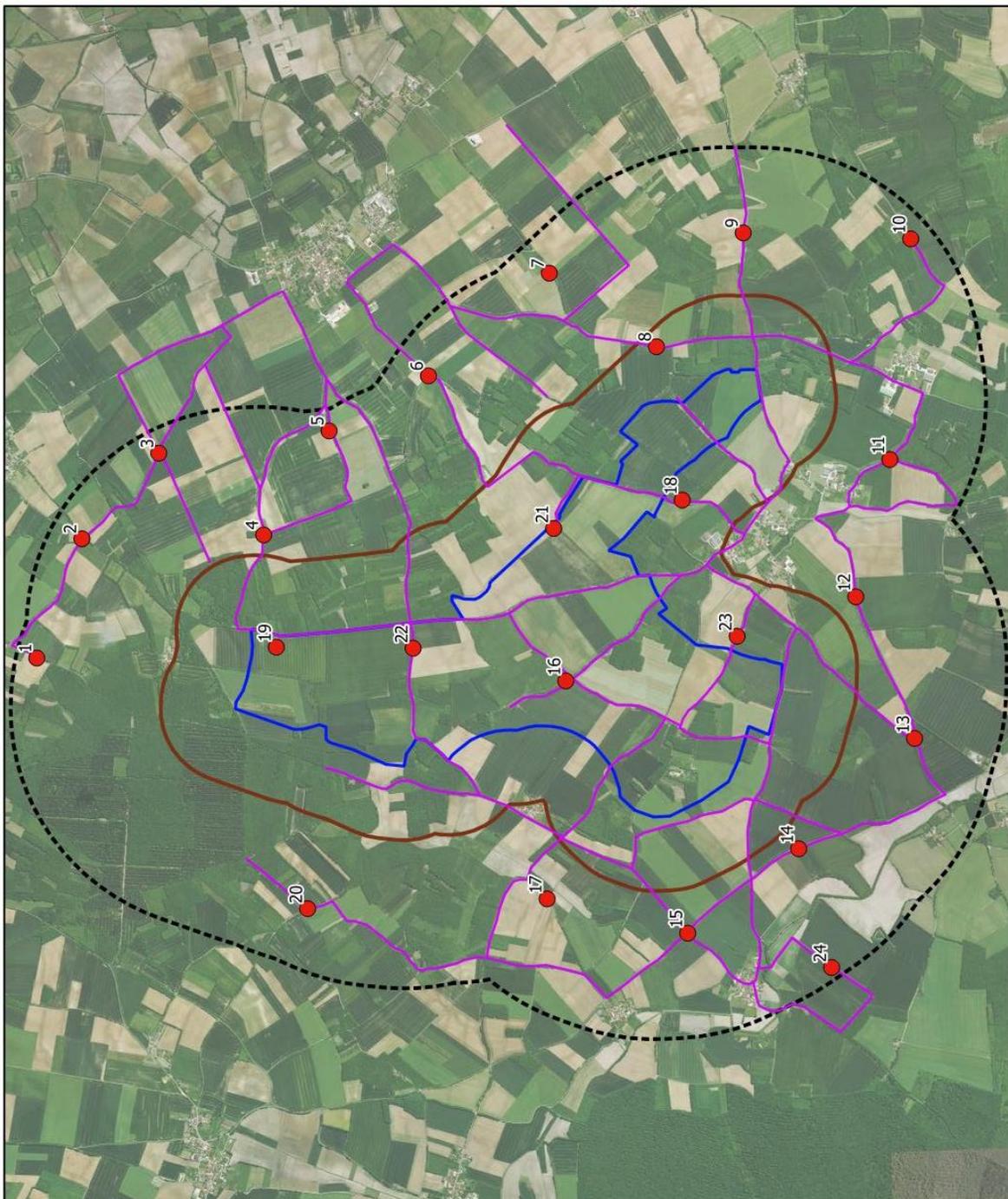


Figure 14 : Localisation des points d'observation et des transects réalisés lors du protocole Outarde canepetière

IV.3.6. CHIROPTERES

IV.3.6.1. Dates, périodes et conditions d'intervention

Les périodes printanière, estivale et automnale s'avèrent être les trois périodes les plus favorables à l'inventaire des chiroptères. En effet, entre mai et juillet se déroule la mise-bas des femelles et l'élevage des jeunes : l'activité des chauves-souris y est donc particulièrement importante. Entre avril et, mai, ainsi qu'entre août et octobre, l'activité des chauves-souris est principalement liée à du transit entre les sites d'hiver et les sites d'été.

Le cycle de vie annuel des chiroptères conditionne les périodes d'intervention. En effet, la période d'hibernation qui s'étale du mois de novembre au mois de février est une période d'inactivité. C'est pour cette raison que les inventaires acoustiques des peuplements chiroptérologiques sont réalisés entre avril et septembre. Le mois de mars est souvent exclu des périodes d'inventaires, car il s'agit de périodes de transition ou l'activité chiroptérologique est souvent ralentie. De plus, les facteurs météorologiques observés à cette période sont souvent défavorables à la réalisation d'inventaire acoustique dans de bonnes conditions.

L'objectif étant d'inventorier les chiroptères à différentes phases de leur cycle biologique, les différentes prospections nocturnes réalisées pour l'inventaire acoustique des chiroptères ont donc été effectuées tout au long de la période d'activité des chiroptères.

L'illustration ci-dessous schématise les différents cycles des chiroptères au cours de l'année.

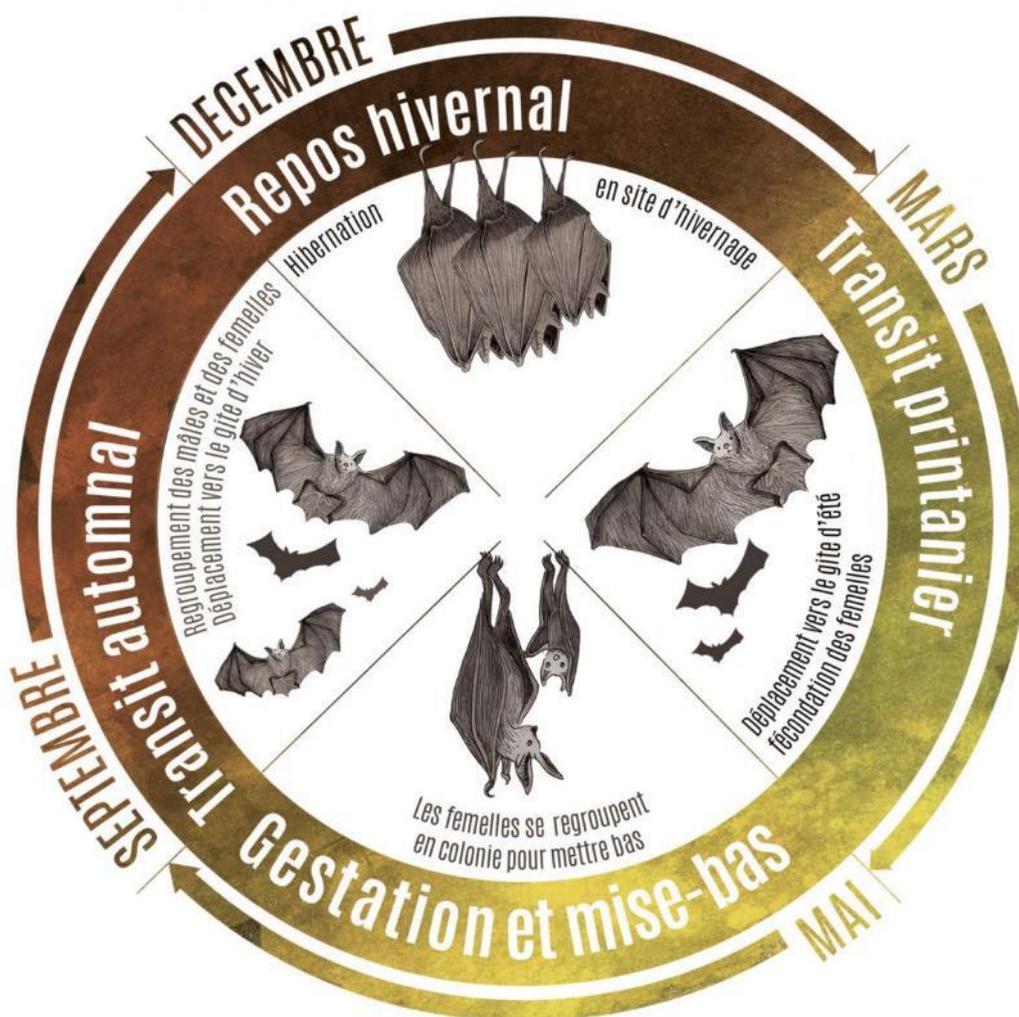


Figure 15 : Schéma de l'activité des chiroptères au cours de la saison.

Ainsi, l'inventaire acoustique des chiroptères ne peut être réalisé que durant les phases d'activité, à savoir d'avril à octobre.

Au total, 9 sorties nocturnes ont été réalisées en écoute active et 8 en écoute passive aux dates suivantes :

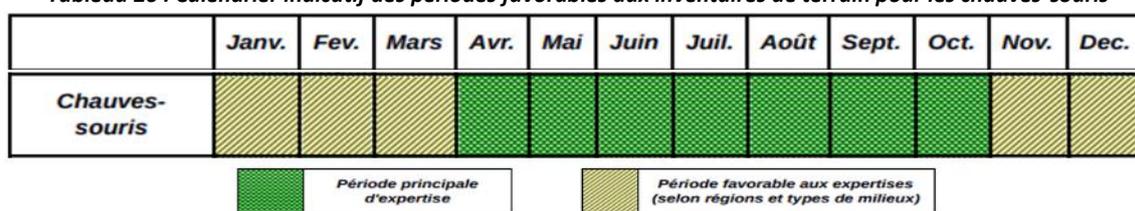
Tableau 25 : Date de réalisation des différentes écoutes chiroptères

| Date | Écoute active | Écoute passive | |
|-------------------|---------------|------------------|--------------------|
| | | Milieu favorable | Milieu défavorable |
| 18 Avril 2018 | X | X | X |
| 29 Mai 2018 | X | X | X |
| 21 Juin 2018 | X | X | X |
| 05 Juillet 2018 | X | X | X |
| 23 Juillet 2018 | X | X | X |
| 06 Août 2018 | X | X | X |
| 13 Septembre 2018 | X | X | X |
| 24 Septembre 2018 | X | X | X |
| 10 Octobre 2018 | X | (X) | (X) |

(X) écoute passive réalisée uniquement en parallèle des écoutes actives.

Ces dates de prospection répondent aux attentes et à l'exigence fixée par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer dans le « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (décembre 2016)* ». Ces exigences sont, rappelons-le, les suivantes :

Tableau 26 : Calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain pour les chauves-souris



Outre les dates de prospections à prendre en compte, il est également important de prendre en compte les conditions climatiques. En effet, les conditions climatiques sont des facteurs importants à prendre en compte lors des inventaires, car elles influent sur le comportement des chauves-souris. Ainsi, les conditions favorables d'inventaire à respecter sont les suivantes :

- des températures supérieures à 11°C, (WAUGEN et al, 1997)
- un vent nul ou faible,
- une absence de pluie.

L'objectif est de disposer des conditions favorables à l'activité des insectes qui représentent l'unique ressource alimentaire des chiroptères. À titre d'exemple, le vent a une forte incidence sur le comportement des insectes qui s'abritent dans les boisements ou les haies, modifiant ainsi les techniques et les zones de chasse des chiroptères, et pouvant de ce fait biaiser les résultats des inventaires.

Les sessions d'inventaires réalisées se sont donc attachées à respecter des conditions climatiques favorables sur l'ensemble des sorties réalisées.

Le tableau ci-après liste les conditions climatiques observées lors des différentes sorties.

Tableau 27 : Synthèse des conditions climatiques enregistrées lors des différentes sessions de prospections

| Date | Heure de prospection | Conditions climatiques générales | Température | Nébulosité | Vent | Pluie | Lune | Conditions climatiques favorables à l'inventaire acoustique des chiroptères |
|-------------------|----------------------|----------------------------------|-------------|------------|--------------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 18 Avril 2018 | 21h10 23h55 | Beau et dégagé | 20°C à 16°C | 1/8 | Nul | Non | 5% visible | Oui |
| 29 Mai 2018 | 22h05 00h45 | Beau et dégagé | 17°C à 14°C | 5/8 à 1/8 | Nul à Faible | Non | Pleine lune | Oui |
| 21 Juin 2018 | 22h15 00h50 | Beau et dégagé | 21°C à 17°C | 1/8 | Faible | Non | 56% visible | Oui |
| 05 Juillet 2018 | 22h20 00h50 | Beau et dégagé | 18°C à 16°C | 3/8 à 2/8 | Nul à Faible | Non | 63% visible | Oui |
| 23 Juillet 2018 | 22h05 00h30 | Beau et dégagé | 27°C à 22°C | 1/8 | Nul | Non | 80% visible | Oui |
| 06 Août 2018 | 21h50 00h20 | Beau et dégagé | 29°C à 25°C | 2/8 | Nul à Faible | Non | 37% visible | Oui |
| 13 Septembre 2018 | 20h35 23h00 | Couvert avec un léger vent | 19°C à 17°C | 6/8 à 3/8 | Nul à Faible | Non | 14% visible | Oui |
| 24 Septembre 2018 | 20h40 23h15 | Dégagé et venteux | 15°C à 13°C | 3/8 à 1/8 | Faible | Non | 99% visible | Oui |
| 10 Octobre 2018 | 19h40 22h00 | Beau et dégagé | 20°C à 17°C | 4/8 | Nul | Non | 1% visible | |

Les données relevées lors des différentes sorties indiquent donc que les conditions étaient globalement favorables à la réalisation d'inventaire acoustique des chiroptères.

IV.3.6.2. Méthodologie d'inventaire

L'inventaire du peuplement chiroptérologique présent sur la zone d'étude et ses abords a été exclusivement réalisé au travers d'une étude acoustique. En effet, les chiroptères sont, en France, des espèces uniquement nocturnes. C'est pourquoi elles ont développé un système d'écholocation pour se déplacer et s'alimenter dans les milieux les plus sombres (ARTHUR A. & LEMAIRE M., 2009). Ce système basé sur le principe du sonar consiste à émettre des ondes ultrasons. Ces ondes vont ensuite rebondir sur les éléments présents (arbres, insectes, gîtes, ...) et être redirigées vers les oreilles de la chauve-souris (cf. figure ci-après). Elles sont ensuite analysées par l'animal qui est alors capable de connaître avec précision les éléments et les obstacles qui l'entourent. Ce sont ces ondes ultrasons qui sont enregistrées et analysées lors des prospections acoustiques.



Figure 16 : Principe de l'écholocation des chiroptères

De plus, chaque espèce de chiroptère s'est approprié une fréquence, un type de signaux spécifiques et/ou des caractéristiques acoustiques spécifiques. L'écoute et l'analyse de ces signaux permettent ainsi de déterminer les différentes espèces présentes.

L'inventaire acoustique des chiroptères consiste donc à enregistrer les signaux ultrasonores perçus au niveau de différents points d'écoutes sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, puis à déterminer les différentes espèces présentes en analysant les signaux obtenus.

Pour cela différentes techniques d'inventaire ont été mise en place dans l'objectif de fournir un ensemble d'éléments permettant d'étudier et de comprendre l'utilisation du site par les chiroptères en limitant autant que possible les biais d'analyse.

Chacune des techniques d'analyse mise en place est décrite ci-après.

❖ L'écoute active

D'un point de vue technique, l'écoute active est réalisée à l'aide d'un détecteur ultrason permettant de réaliser des écoutes en hétérodyne. Le détecteur utilisé dans le cadre de la présente étude a été un echometer EM3 de chez Wildlife acoustics (cf. figure ci-contre) équipé d'un micro SMX US. Cet appareil a la capacité de capter les signaux ultrasons émis par les chiroptères puis de les retransmettre à des fréquences audibles pour l'homme. Il peut aussi les enregistrer afin de permettre une analyse informatique ultérieure de ces signaux, notamment pour la détermination de groupes d'espèces plus complexes émettant des signaux similaires (ex : Murins).



Figure 17 : Détecteur-Enregistreur d'ultrasons Echometer 3 (EM3)

Les écoutes sont ensuite réalisées sur différents points répartis au sein de l'aire d'étude. L'objectif étant d'évaluer l'activité chiroptérologique au sein des différents habitats composant le site d'étude. Pour cela, un échantillonnage est réalisé en positionnant des points d'écoute au sein des différents types d'habitats présents au sein de l'aire d'étude. Les points d'écoute sont préférentiellement positionnés au sein de la ZIP, néanmoins si des habitats différents sont présents au sein de l'AEI, mais absent de la ZIP, alors des points d'écoute peuvent être positionnés au sein de l'AEI.

Les sessions d'écoute sont réalisées en début de soirée. En effet, la tombée de la nuit est propice aux transits des chauves-souris vers leur zone de chasse puis à la chasse à proprement parler, particulièrement active à cet instant précis (Antony et Kunz, 1977, Swift, 1980, in Thomas et West, 1989). Les chauves-souris présentent donc à cette période une forte activité, qui décroît par la suite de manière quasi linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2004). Ainsi le premier point d'écoute débute entre 15 à 30 minutes après le coucher du soleil. Les suivants sont ensuite réalisés dans les deux à trois heures après le crépuscule.

Ainsi, le choix des points d'écoute, notamment leur nombre, leur durée et leur distribution géographique, a été fait sur la base de ces préconisations. En effet, le nombre et la durée des points d'écoute varient en fonction de la structure paysagère du site à étudier. Ainsi plus le site est homogène et moins le nombre de points d'écoute sera important, mais la durée de ces derniers sera plus conséquente. A l'inverse lorsque les habitats présents sont très hétérogènes alors le nombre de points d'écoute est important pour permettre d'inventorier chacun de ces habitats, mais la durée de chaque point d'écoute est plus réduite afin de permettre de réaliser l'ensemble des points d'écoute dans le temps imparti (durant les premières heures suivant le coucher du soleil).

Dans le cas de notre étude, 12 points ont donc été définis (cf. carte page suivante). Chaque point a fait l'objet de 9 passages (entre avril et octobre).

À noter que l'ordre des points d'écoute est modifié à chaque prospection. Cette technique permet de connaître les espèces présentes sur nos points d'écoute à différentes heures de la nuit et donc de compléter les données. En outre, les chiroptères utilisent des « circuits » nocturnes relativement similaires. Une fois que l'espèce a été contactée à un endroit, il est probable de la recontacter à ce même endroit si l'écoute est effectuée à la même heure. C'est pourquoi il est plus intéressant de suivre un ordre de prospection différent à chaque prospection.

Cette méthode ne permet pas de comparer chaque point d'écoute au cours de chaque soirée d'inventaire réalisée, car les points sont réalisés à différentes heures de la nuit, ce qui engendre un biais important dans l'interprétation des données. L'analyse réalisée se base sur l'ensemble des résultats d'inventaire obtenu au cours de l'étude pour chaque point d'écoute. Le biais lié aux heures de prospection est ainsi lissé sur l'ensemble des sorties, car les points d'écoute sont réalisés à des heures variables tout au long de la saison. Cette méthode d'inventaire permet donc de comparer l'activité moyenne et la diversité obtenue au sein des différents types d'habitats, permettant ainsi de mettre en évidence les zones les plus propices aux chiroptères.

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des points d'écoutes réalisées ainsi que le contexte écologique au sein duquel il s'intègre et le type d'habitat étudié.

Tableau 28: Localisation des points d'écoute par type de milieu

| Type de milieu | Type d'habitat | Détails concernant les habitats | N° du Point |
|--------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------|
| Milieu semi-ouvert | Boisement | Au sein de boisement | Point n° 3 |
| | | | Point n° 4 |
| | | | Point n° 9 |
| | | En lisière de boisement | Point n° 5 |
| | | | Point n° 7 |
| | | | Point n° 12 |
| | Structure paysagère | Haie bocagère en contexte agricole | Point n° 1 |
| | | Chemin bordé de haies | Point n° 6 |
| | | | Point n° 11 |
| Milieu ouvert | En milieu agricole ouvert | Culture céréalière | Point n° 2 |
| | | | Point n° 9 |
| | | | Point n° 10 |

Les cartes pages suivantes localisent les différents points d'écoute active réalisés dans le cadre de cette étude.

LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE ACTIVE

Projet

- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'Étude Immédiate (500m)

Methodologie

- Points d'écoute active

Fond cartographique : Carte IGN
Source des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT
Auteur : IER

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 250 500 750 1000 m

DATE : 14-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

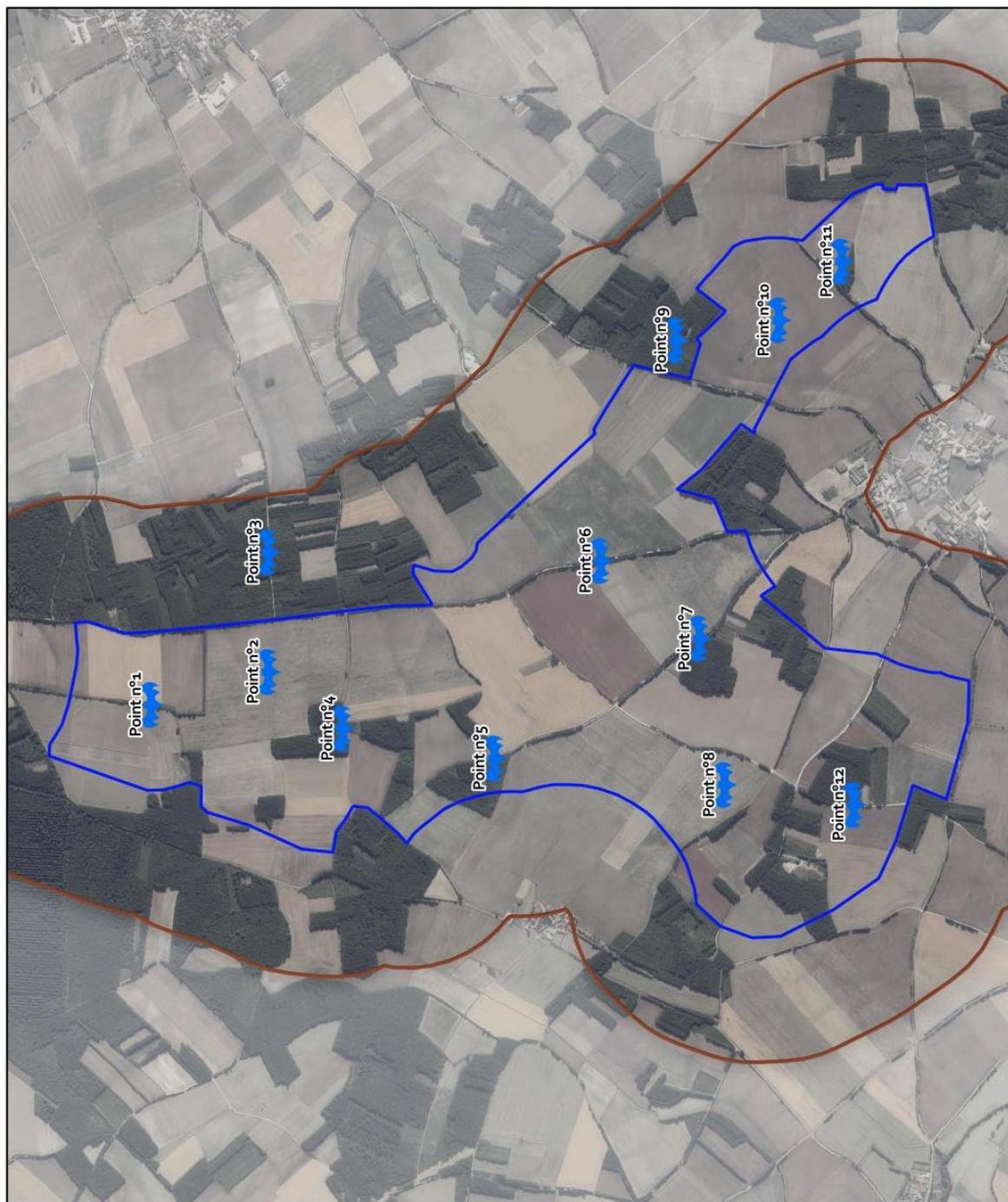


Figure 18 : Carte de localisation des points d'écoute active.

❖ L'écoute passive :

En complément de l'écoute active, des écoutes passives ont également été réalisées. Ainsi lors des 9 sessions d'inventaire, deux enregistreurs autonomes de type SM4 BAT+ de chez Wildlife Acoustics ont été mis en place en divers endroits du site d'étude. Ces enregistreurs autonomes ont pour but d'enregistrer l'ensemble des signaux ultrasons captés. Les appareils sont ainsi placés au sein de l'aire d'étude et enregistrent automatiquement tout au long de la nuit les chauves-souris transitant à proximité. Les appareils sont ensuite récupérés le lendemain matin. L'ensemble des signaux enregistrés peut être analysé ultérieurement.



Figure 19 : Enregistreurs autonomes SM2 Bat+

Cette technique permet de réaliser des inventaires sur de longues durées (une nuit complète dans le cadre de ce projet), et ainsi de connaître l'ensemble des chiroptères transitant à proximité du point d'écoute défini, et ce tout au long de la nuit.

L'utilisation de deux enregistreurs offre également l'avantage de pouvoir réaliser des comparaisons entre deux points d'écoute, et ce, sans biais d'inventaire lié aux heures d'écoute, aux conditions climatiques, ou à la saison. Les inventaires sont réalisés en parallèle et dans les mêmes conditions abiotiques. Dans le cadre de cette étude, au cours de chacune des nuits d'écoute, un enregistreur était placé dans un milieu jugé favorable à l'activité de chasse des chiroptères (bord de haies lisière de boisement, allée forestière, ...) et un second dans un habitat défini comme moins propice (zone de cultures, centre de zones prairiales, ...). Cela a ainsi permis de confirmer et de quantifier l'attrait des habitats les uns par rapport aux autres.

Au total, 9 nuits d'enregistrement ont été réalisées sur le site du projet à l'aide de deux enregistreurs. Les dates et les conditions climatiques sont celles indiquées précédemment. Cette méthodologie d'inventaire permet ainsi d'augmenter l'exhaustivité de l'inventaire en augmentant le nombre de chances de détecter une nouvelle espèce.

L'écoute passive et l'écoute active sont donc complémentaires et présentent toutes deux des avantages. En effet, l'écoute active offre la possibilité de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude sans contrainte de déplacement, tandis que l'écoute passive permet des relevés de longue durée sur des points fixes.



Figure 20 : Illustration d'une installation d'écoute passive à l'aide d'un SM2 Bat + en milieu défavorable (à Gauche) et en milieu favorable (à droite)

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE PASSIVE | |
|  | |
| Projet |  Zone d'implantation Potentielle  Aire d'Étude Immédiate (500m) |
| Méthodologie | Points d'Écoute Passive  Milieu défavorable  Milieu favorable |
| <i>Fond cartographique : Carte IGN</i> <i>Source des données : IMPACT et ENVIRONNEMENT</i> <i>Auteur : MR</i> | |
| Projet de parc éolien des Groies | |
| N° Affaire : 002157 | Client : VOLTALIA |
|  | |
| DATE : 06-12-2018 |  IMPACT ET ENVIRONNEMENT |



Figure 21 : Carte de localisation des points d'écoute passive.

❖ *L'écoute passive en altitude*

Afin de réaliser un suivi permanent tout au long de la saison de migration automnale et de pouvoir connaître le peuplement chiroptérologique évoluant à des hauteurs importantes, il a été choisi de mettre en place un système d'enregistrement des chiroptères sur un mât. Ce mât est placé en cultures et le micro est positionné sur ce mât afin d'enregistrer l'ensemble des chiroptères évoluant en altitude.



Figure 22: Mât installé sur le site permettant l'installation d'un système d'écoute des chiroptères en altitude

Ce système d'enregistrement en altitude a été placé au centre de la ZIP. Le micro est positionné à environ 80 mètres d'altitude sur le mât. La carte ci-dessous localise le dispositif au sein de la ZIP.

L'ensemble des informations collectées permettent ainsi de connaître le cortège d'espèces évoluant en altitude au niveau du site, ainsi que les habitudes et comportements des différentes espèces en fonction des conditions climatiques, de la saison, ...

Cette étude a débuté le 15 juin 2018 et s'est terminée le 14 octobre 2018. Au total, 120 nuits d'enregistrement ont été réalisées.

Quelques problèmes techniques ont engendré la perte de plusieurs nuits d'enregistrements. Ainsi 2 nuits d'enregistrements n'ont pu être réalisées. Ces nuits correspondent au 3 et 4 juillet 2018

LOCALISATION DU MÂT D'ÉCOUTE EN ALTITUDE DES CHIROPTÈRES

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Étude Immédiate (500m)

Méthodologie

- Mât d'écoute en altitude

Fond cartographique : Carte IGN
 Source des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT
 Auteur : INR

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 250 500 750 1000 m

DATE : 4-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

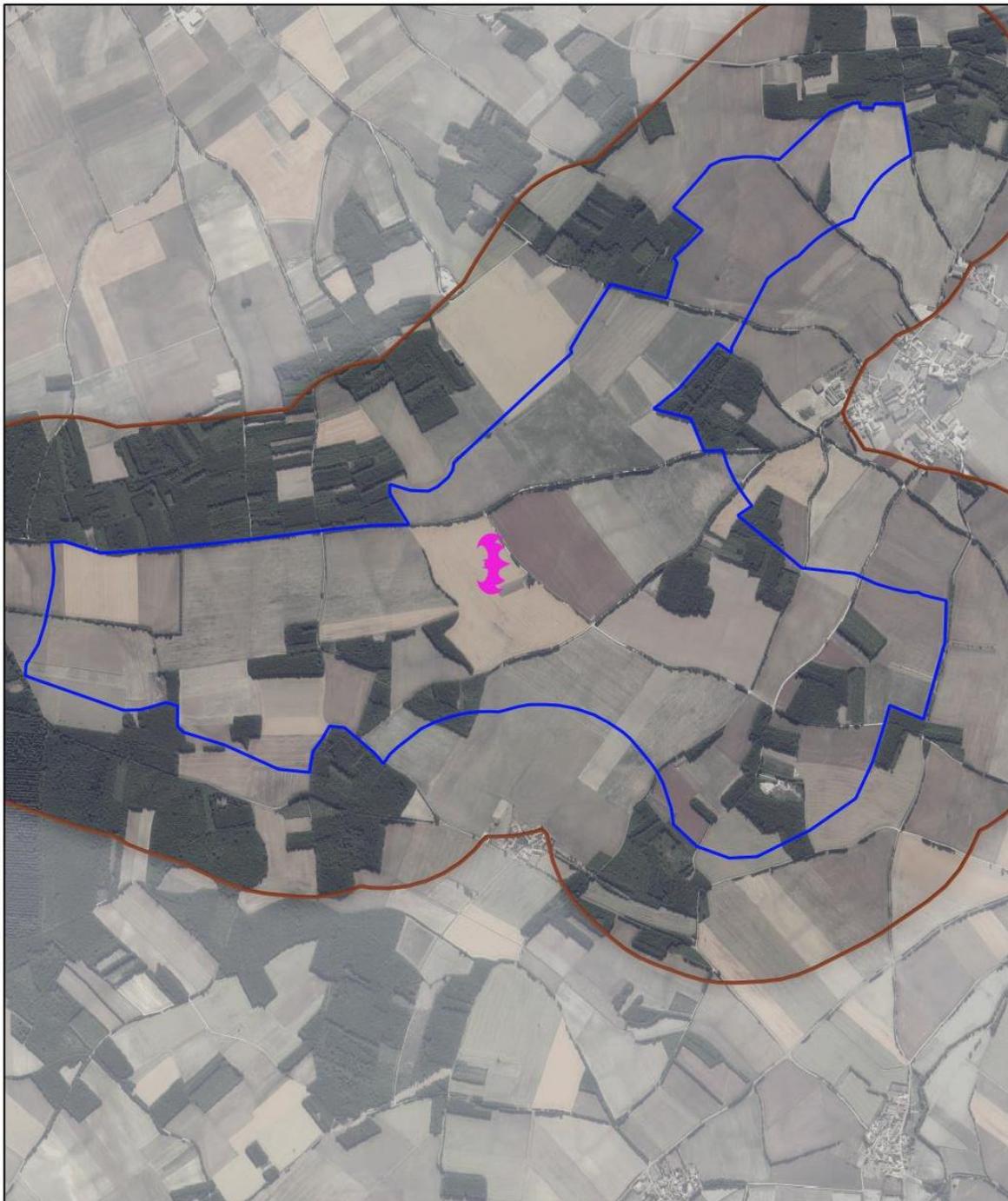


Figure 23 : Carte de localisation du dispositif d'écoute en altitude.

IV.3.6.3. Analyse des signaux enregistrés et détermination des espèces

Au total, suite à la réalisation des différentes sorties d'inventaire, plusieurs centaines de fichiers ont pu être enregistrés. Tous les enregistrements réalisés ne correspondent cependant pas uniquement à des contacts de chauves-souris. En effet, une majorité de ces fichiers sont liés à l'enregistrement de bruits « parasites ». Parmi ces bruits parasites, on peut notamment noter les chants d'orthoptères qui peuvent engendrer un nombre considérable d'enregistrements, mais également des bruits parasites liés au déplacement et au mouvement de l'opérateur lors des écoutes actives.

Au vu du volume considérable de fichiers à traiter, il a été choisi d'utiliser un logiciel d'analyse des fichiers. Ce logiciel se nomme Kaleidoscope. Il vise à réaliser un pré-tri en déterminant de façon automatique l'ensemble des fichiers enregistrés. Cette pré analyse permet ainsi de faciliter les déterminations.

Cependant au vu du taux d'erreur important de ce type de logiciel, il a été fait le choix de réaliser une identification individuelle et manuelle de chacun des enregistrements réalisés. Ainsi seuls les fichiers déterminés comme « parasite » par le logiciel ont fait l'objet d'une vérification plus aléatoire du fait d'un taux d'erreur limité du logiciel sur ce type de détermination. L'utilisation du logiciel a ainsi permis de limiter le nombre de fichiers à analyser en excluant la majeure partie des fichiers parasites.

Pour les déterminations manuelles, une analyse minutieuse à l'aide de logiciels informatiques spécialisés a été réalisée. Ces logiciels (Syrinx, Batsound, etc.) permettent notamment de fournir des informations précises sur les signaux tels que les fréquences initiales, les fréquences terminales, la fréquence du maximum d'énergie, etc. qui aident à une détermination plus poussée.

Cette détermination a été réalisée de façon la plus précise possible, dans l'objectif d'aboutir à une détermination spécifique. Toutefois, pour certains enregistrements, la détermination n'a pas pu aboutir à une espèce. En effet, leur mauvaise qualité ou leur trop faible intensité n'ont pas permis d'identifier l'espèce. Dans ce cas de figure, la détermination s'est donc arrêtée au genre. De plus, certains groupes d'espèces peuvent s'avérer relativement proches d'un point de vue acoustique. En l'absence de critère discriminant, la détermination à l'espèce s'avère donc impossible. Pour ces enregistrements, la détermination s'est donc arrêtée à un groupe d'espèces. Les principaux groupes d'espèces sont les suivants :

Tableau 29 : Descriptif des différents groupes

| Groupe d'espèces | Espèces potentielles |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P40 | Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) |
| Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius | Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>) Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) |
| Plecotus sp | Oreillard gris (<i>Plecotus austriacus</i>) Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>) |
| Myotis sp | L'ensemble des murins |
| Sérotule | Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>) Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) |

Dans l'analyse des risques et des impacts potentiels liés à la mise en place du projet, c'est l'espèce la plus sensible du groupe qui est retenue pour l'analyse.

Une fois la détermination de l'ensemble des signaux réalisés, les résultats sont analysés et présentés en nombre de contacts par heure. Cette présentation permet ainsi de lisser les biais liés au temps d'écoute par point qui peut être légèrement variable. Un contact correspond à un passage de chauves-souris à proximité de l'enregistreur, la durée de ce passage est évaluée à 5 secondes par Michel BARATAUD (1996,2012). Ainsi un signal enregistré pendant 7 secondes donnera donc lieu à deux contacts. Cette méthodologie permet ainsi de quantifier l'activité chiroptérologique sur le site.

De plus, afin de lisser les biais liés à la distance de détection variable en fonction des espèces, il a été choisi d'appliquer un coefficient de correction par espèce. En effet, la distance de détection s'avère variable en fonction des espèces et peut varier de quelques mètres (5m pour le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)) à plusieurs dizaines de mètres (150m pour la Noctule commune (*Nyctalus noctula*)). Cette différence de distance de détection engendre donc un biais pour une analyse quantitative du nombre de contacts, car la probabilité de contacter une Noctule commune (*Nyctalus noctula*) sera beaucoup plus élevée que celle de rencontrer un Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). L'objectif du coefficient de correction est donc de lisser ce biais de correction. Les coefficients utilisés sont ceux préconisés dans la publication « Écologie acoustique des chiroptères d'Europe » de Michel BARATAUD (2012). À titre d'exemple, le tableau ci-contre liste l'ensemble de ces coefficients pour un milieu de sous-bois. L'ensemble des coefficients de correction utilisés est présenté en annexe du présent document.

Les résultats de cet inventaire acoustique sont ensuite retranscrits sous forme de cartographie mettant en évidence les espèces présentes, ainsi que le nombre de contacts par espèce.

| sous-bois | | | |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Intensité d'émission | Espèces | Distance détection | Coefficient détectabilité |
| Très faible à Faible | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 5 | 5,00 |
| | <i>Plecotus spp</i> | 5 | 5,00 |
| | <i>Myotis emarginatus</i> | 8 | 3,10 |
| | <i>Myotis nattereri</i> | 8 | 3,10 |
| | <i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i> | 10 | 2,50 |
| | <i>Myotis alcahoie</i> | 10 | 2,50 |
| | <i>Myotis mystacinus</i> | 10 | 2,50 |
| | <i>Myotis brandtii</i> | 10 | 2,50 |
| | <i>Myotis daubentonii</i> | 10 | 2,50 |
| | <i>Myotis bechsteinii</i> | 10 | 2,50 |
| Moyenne | <i>Barbastella barbastellus</i> | 15 | 1,70 |
| | <i>Myotis oxygnathus</i> | 15 | 1,70 |
| | <i>Myotis myotis</i> | 15 | 1,70 |
| | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | 25 | 1,00 |
| | <i>Miniopterus schreibersii</i> | 25 | 1,00 |
| Forte | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | 25 | 1,00 |
| | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | 25 | 1,00 |
| | <i>Pipistrellus nathusii</i> | 25 | 1,00 |
| | <i>Hypsugo savii</i> | 30 | 0,83 |
| | <i>Eptesicus serotinus</i> | 30 | 0,83 |
| Très forte | <i>Eptesicus nilssonii</i> | 50 | 0,50 |
| | <i>Vespertilio murinus</i> | 50 | 0,50 |
| | <i>Nyctalus leisleri</i> | 80 | 0,31 |
| | <i>Nyctalus noctula</i> | 100 | 0,25 |
| | <i>Tadarida teniotis</i> | 150 | 0,17 |
| | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | 150 | 0,17 |

Figure 24 : Liste des espèces françaises de chiroptères, distance de détection et coefficient de détectabilité en sous-bois

IV.4. METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES ENJEUX DES HABITATS NATURELS

Afin d'estimer de manière la plus pertinente possible la patrimonialité de chaque habitat naturel, différents critères de notation ont été définis selon :

- Les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire mentionnés au sein de l'Annexe I de la Directive « Habitats, Faune, Flore ».
- Les habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire, les habitats systématiquement caractéristiques de zones humides (H) cités au sein de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
- Les habitats qui, au vu de leur surface au sein de l'AEI, peuvent être caractérisés de « peu présents » (habitats représentant de très faibles surfaces, moins de 1% et/ou très localisés au sein de l'AEI), les habitats « présents » et les habitats « très présents » (habitats dominants le paysage).
- Les habitats très fortement anthropisés, c'est-à-dire, fortement perturbés par l'activité humaine et ne présentant aucune végétation ou une végétation très relictuelle et commune. Ils sont affectés d'un retrait de 1 point.

Tableau 30 : Système de notation de la patrimonialité des habitats naturels

| Directive Habitat-Faune-Flore | Caractéristiques de zones humides | Abondance sur la zone d'étude | Très fortement anthropisé | Notation |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------|
| | | | X | -1 |
| | | Très présent | | 0 |
| Habitat d'intérêt communautaire | X | Présent | | 0.5 |
| Habitat d'intérêt prioritaire | | Peu présent | | 1 |

Une fois cette note attribuée à chaque habitat, il est possible d'en déduire directement son niveau d'enjeu à l'échelle du projet. L'échelle de notation est la suivante :

Tableau 31 : Évaluation des enjeux pour les habitats naturels

| Note de patrimonialité | Enjeu |
|------------------------|-------------|
| -1- 0 | Très faible |
| 0.5 - 1 | Faible |
| 1.5 | Modéré |
| 2 | Fort |
| 2.5 et plus | Très fort |

Pour la région Poitou-Charentes, un Catalogue des habitats naturels est paru en 2006³ recensant 232 habitats. Ceux-ci sont présentés dans 9 sections distinctes correspondant aux grands types de milieux observables dans la région : « milieux littoraux », « eaux douces », « forêts » etc. Parallèlement, une évaluation synthétique de la

³ Poitou-Charentes Nature ; Terrisse J. (coord. Ed.) (2006). Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers. 68 pages.

« valeur patrimoniale régionale » de ces habitats a été réalisée et est présentée. Elle se base notamment sur différents critères de rareté et de menaces. Ces critères ainsi que la « valeur patrimoniale régionale » ont été pris en compte afin d’obtenir une vision plus fine de l’intérêt des différents habitats naturels à l’échelle régionale et ainsi pondérer notre évaluation des enjeux.

IV.5. MÉTHODOLOGIE D’ÉVALUATION DES ENJEUX PAR ESPECE

IV.5.1. METHODOLOGIE POUR LES TAXONS VOLANTS

On entend par « volant » les taxons susceptibles d’entrer en collision avec une pale d’éolienne lors de son fonctionnement. Dans le cadre de cette étude, les deux taxons concernés correspondent à l’avifaune ainsi qu’aux chiroptères. On considère ici que les insectes volants ne sont que très peu concernés par le risque de collision avec une pale étant donné que ces taxons volent le plus souvent à faible altitude.

Pour ces deux groupes taxonomiques (avifaune et chiroptère), les enjeux résultent d’un croisement entre le statut de patrimonialité de l’espèce et sa sensibilité à l’éolien.

IV.5.1.1. Évaluation de la patrimonialité de l’espèce

Bien que de nombreuses espèces soient protégées au niveau national, leurs statuts de protection et de conservation restent variables d’une espèce à l’autre.

Plusieurs statuts à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale,...) permettent de définir le niveau de conservation d’une espèce sur un territoire donné.

Afin d’estimer de manière pertinente la patrimonialité de chaque espèce, trois statuts de conservation sont pris en compte.

- ❖ **Un statut européen** : il correspond à l’inscription ou non de l’espèce, à l’Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) pour les chiroptères, et à l’Annexe I de la Directive Oiseaux pour l’avifaune.
- ❖ **Un statut national** : il correspond au niveau de conservation de l’espèce stipulé dans la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine.
- ❖ **Un statut local** : il correspond à une indication de l’état de conservation de l’espèce à l’échelle locale. Plusieurs outils existent suivant la localisation du projet. Préférentiellement, le statut de conservation stipulé par la liste rouge régionale des espèces menacées est utilisé. En revanche, certaines listes rouges régionales n’ont pas encore été réalisées. Dans ce cas, le statut de conservation de l’espèce à l’échelle locale sera déterminé à l’aide des outils disponibles (atlas, bases de données départementales,...). Si aucun de ces outils n’est disponible, les listes d’espèces déterminantes ZNIEFF sont alors utilisées.

Une fois ces statuts de conservation stipulés, une évaluation de l’abondance de l’espèce à l’échelle du projet est réalisée. Cette abondance spécifique est catégorisée suivant quatre classes :

- ❖ **Présence occasionnelle** : l’espèce est contactée de manière très ponctuelle et ne semble pas évoluer sur ou à proximité de la zone d’étude, et, les effectifs de cette espèce sont faibles.
- ❖ **Peu présente** : l’espèce est contactée ponctuellement, mais ne semble pas utiliser la zone d’étude lors de son cycle vital, ou, l’espèce est présente sur la zone d’étude, mais les effectifs sont faibles au regard de la bibliographie et de l’écologie de l’espèce.

- ❖ **Présente** : l'espèce fréquente régulièrement la zone d'étude qu'elle utilise lors de son cycle vital (alimentation, reproduction, transit régulier,...), et/ou, les effectifs de l'espèce sont abondants au regard de la bibliographie et de son écologie.
- ❖ **Présence remarquable** : l'espèce est très fréquente sur la zone d'étude qu'elle utilise lors de son cycle vital, et, les effectifs de cette espèce sont remarquables au regard de son écologie ou de la bibliographie.

L'abondance est déterminée suivant l'écologie et la bibliographie de chaque espèce. Ainsi, une espèce très commune à l'échelle locale peut être peu présente à l'échelle du projet si ses effectifs sont faibles. A l'inverse, une espèce très rare à l'échelle locale peut être qualifiée de présence remarquable sur la zone d'étude si un individu la fréquente régulièrement.

A l'aide de ces trois statuts et de l'évaluation de l'abondance de l'espèce, un système de notation pour chaque critère permet de définir la patrimonialité de chaque espèce. Une note comprise entre 0 et 3.5 est donc attribuée aux espèces inventoriées.

Tableau 32 : Système de notation de la patrimonialité des espèces de chiroptères et de l'avifaune

| Statuts | | | | Abondance sur la zone d'étude | Notation |
|----------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|----------|
| Directive Habitat-Faune-Flore ou Directive Oiseaux | Liste rouge FR | Liste rouge régionale Avifaune | Statut régional chiroptère | | |
| | LC et NA | LC et NA | Commun Assez commun | Présence occasionnelle ou peu présente | 0 |
| Annexe II/IV (DHFF) ou Annexe I (DO) | NT et DD | NT et DD | Assez rare | Présente | 0.5 |
| | VU, EN et CR | VU, EN et CR | Rare Très rare | Présence remarquable | 1 |

DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, espèce non soumise à l'évaluation, car : introduite après l'année 1500 ; présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole ; régulièrement présente en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative ; ou régulièrement présente en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis, **NE : Non évaluée** : espèce n'ayant pas été confrontée aux critères de l'UICN, **LC : Préoccupation mineure** (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible), **NT: Quasi menacée** (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), **VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction**.

IV.5.1.2. Évaluation de la sensibilité de l'espèce

La méthodologie appliquée reprend la démarche décrite dans le document de cadrage de la coordination régionale LPO Pays de la Loire, réalisé en 2010 et intitulé « Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire ». L'évaluation des sensibilités est basée sur la bibliographie ainsi que sur les retours concernant les suivis de mortalité réalisés suite à l'implantation de parcs sur différents sites européens. Le niveau de sensibilité de chaque espèce a été estimé en prenant notamment en compte le risque de collision, la perte d'habitat et le type de vol des différentes espèces.

Pour l'avifaune et les chiroptères, la sensibilité est définie par une note selon le gradient présenté page suivante.

Tableau 33 : Évaluation de la sensibilité de l'avifaune et des chiroptères vis-à-vis de l'éolien

| Niveau de sensibilité | Note |
|-----------------------|------|
| Très faible | -1 |
| Faible | 0 |
| Moyenne | 1 |
| Forte | 2 |

IV.5.1.3. Évaluation de l'enjeu de l'espèce

Une fois la patrimonialité et la sensibilité identifiée pour chaque espèce, il est possible d'additionner les deux notes afin de déterminer le niveau d'enjeu à l'échelle du projet.

On obtient donc l'échelle d'enjeu suivante pour l'avifaune et les chiroptères :

Tableau 34 : Évaluation des enjeux pour l'avifaune et les chiroptères

| Note de patrimonialité + note de sensibilité | Enjeu |
|----------------------------------------------|-------------|
| -1 à 0.5 | Très faible |
| 1 et 1.5 | Faible |
| 2 à 3 | Modéré |
| 3,5 et 4 | Fort |
| 4,5 et plus | Très fort |

IV.5.2. METHODOLOGIE POUR LES TAXONS TERRESTRES

On entend par « terrestre » les taxons qui ne sont pas concernés par le risque de collision avec les pales des éoliennes lors de leur fonctionnement. Ainsi, les amphibiens, les reptiles, les insectes, les mammifères terrestres et la flore ne sont que très peu concernés par les risques de destruction d'individus lors de l'exploitation d'un parc éolien.

Par conséquent, l'évaluation des enjeux, à l'inverse de la faune volante, ne résulte pas d'un croisement entre la patrimonialité de l'espèce et sa sensibilité aux risques de collision avec les pales. Le niveau d'enjeu correspond donc directement à la patrimonialité de l'espèce.

IV.5.2.1. Faune

Bien que de nombreuses espèces soient protégées au niveau national, leurs statuts de protection et de conservation restent variables d'une espèce à l'autre.

Plusieurs statuts à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale,...) permettent de définir le niveau de conservation d'une espèce sur un territoire donné.

Afin d'estimer de manière pertinente la patrimonialité de chaque espèce, trois statuts de conservation sont pris en compte.

- ❖ **Un statut de protection européenne et/ou nationale** : il correspond à l'inscription ou non de l'espèce, à l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE), ou à l'inscription à un article de protection nationale.
- ❖ **Un statut national** : il correspond au niveau de conservation de l'espèce stipulé dans la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine.
- ❖ **Un statut local** : il correspond à une indication de l'état de conservation de l'espèce à l'échelle locale. Plusieurs outils existent suivant la localisation du projet. Préférentiellement, le statut de conservation stipulé par la liste rouge régionale des espèces menacées est utilisé. En revanche, certaines listes rouges régionales n'ont pas encore été réalisées. Dans ce cas, le statut de conservation de l'espèce à l'échelle locale sera déterminé à l'aide des outils disponibles (atlas, bases de données départementales,...). Si aucun de ces outils n'est disponible, les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF sont alors utilisées.

Une fois ces statuts de conservation stipulés, une évaluation de l'abondance de l'espèce à l'échelle du projet est réalisée. Cette abondance spécifique est catégorisée suivant les quatre mêmes classes que pour les taxons volants (présence occasionnelle, peu présente, présente, présence remarquable).

L'abondance est déterminée suivant l'écologie et la bibliographie de chaque espèce. Ainsi, une espèce très commune à l'échelle locale peut être peu présente à l'échelle du projet si ses effectifs sont faibles. A l'inverse, une espèce très rare à l'échelle locale peut être qualifiée de présence remarquable sur la zone d'étude si un individu la fréquente régulièrement.

A l'aide de ces trois statuts et de l'évaluation de l'abondance de l'espèce, un système de notation pour chaque critère permet de définir la patrimonialité de chaque espèce. Une note comprise entre 0 et 3.5 est donc attribuée aux espèces inventoriées.

Tableau 35 : Système de notation de la patrimonialité de la faune terrestre

| Statuts | | | Abondance sur la zone d'étude | Notation de patrimonialité |
|----------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| Directive Habitat-Faune-Flore/protection nationale | Liste rouge FR | Liste rouge régionale (ou autre outil si absence de liste rouge régionale) | | |
| | LC et DD | LC et DD | Présence occasionnelle ou peu présente | 0 |
| Annexe II ou IV et/ou Article 2 ou 3 | NT | NT | Présente | 0.5 |
| Article 2 ou 3 (pour les insectes uniquement) | VU, EN et CR | VU, EN et CR | Présence remarquable | 1 |

Une fois cette note attribuée à chaque espèce, il est possible d'en déduire directement son niveau d'enjeu à l'échelle du projet. L'échelle de notation est la suivante :

Tableau 36 : Évaluation des enjeux pour la faune terrestre

| Note de patrimonialité | Enjeu |
|------------------------|-------------|
| 0 et 0.5 | Très faible |
| 1 | Faible |
| 1,5 et 2 | Modéré |
| 2.5 | Fort |
| 3 et 3,5 | Très fort |

IV.5.2.2. Flore

Pour la flore, un système de notation est difficile à mettre en place, ainsi, les critères permettant l'attribution des différents niveaux d'enjeu sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 37 : Tableau des critères d'évaluation des différents niveaux d'enjeux de la flore

| | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Très faible | Les espèces ne présentant ni statut de protection, ni statut de conservation et considérées comme très communes ou introduites |
| Faible | Les espèces ne présentant ni statut de protection, ni statut de conservation Et/ou Les espèces pouvant s'inscrire au sein de Plan National d'Actions (messicoles notamment) Et/ou Les espèces déterminantes ZNIEFF communes au niveau départemental |
| Modéré | Les espèces déterminantes ZNIEFF peu communes au niveau départemental Et/ou Les espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (si la donnée est disponible en tant que DD et NT) |
| Fort | Les espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale (si la donnée est disponible en tant que VU, EN, CR) |

| | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Et/ou Les espèces inscrites sur la Liste Rouge Nationale |
| Très fort | Les espèces d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats, Faune, Flore (Annexe II et IV) Et/ou Les espèces protégées nationales |

IV.6. MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉVALUATION DES ENJEUX PAR GROUPE TAXONOMIQUE

L'évaluation des enjeux existants au sein de l'aire d'étude est basée à la fois sur les potentialités d'accueil de la zone, mais également sur les résultats d'inventaire obtenus. C'est le croisement de ces deux paramètres qui va permettre de définir le plus précisément possible le niveau d'enjeu. Les niveaux d'enjeux sont évalués par groupe taxonomique, et une carte globale vient synthétiser l'ensemble des résultats.

Le tableau ci-dessous illustre les éléments pris en compte pour l'évaluation du niveau d'enjeux, ainsi que les mesures et/ou actions à mettre en place pour chacun des niveaux d'enjeu :

Tableau 38 : Tableau des critères d'évaluation des différents niveaux d'enjeux

| Niveau d'enjeu | Critère d'évaluation | Prise en compte dans le projet | Mesure à mettre en place |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Très faible | Habitat non favorable au groupe taxonomique étudié | Zone à privilégier pour l'implantation des éoliennes | Aucune mesure ou mesures d'accompagnement |
| Faible | Habitat peu favorable au groupe taxonomique étudié et absence d'espèce à enjeu | Zone à privilégier pour l'implantation des éoliennes | Aucune mesure ou mesures d'accompagnement |
| Modéré | Habitat favorable au groupe taxonomique étudié et présence abondante d'espèces communes | Zone à préserver dans la mesure du possible | Mesures d'évitement et de réduction |
| Fort | Habitat favorable au groupe taxonomique étudié, et/ou présence d'une espèce à enjeu | Zone à éviter pour l'implantation d'éolienne | Mesures d'évitement, de réduction et de compensation |
| Très fort | Habitat très favorable au groupe taxonomique étudié, et présence d'espèce à enjeu fort à très fort | Zone à éviter pour l'implantation d'éolienne | Mesures d'évitement indispensables |

IV.7. MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉVALUATION ET L'ATTÉNUATION DES IMPACTS

Le scénario d'implantation, retenu dans le cadre du projet, sera étudié de façon précise afin de mettre en évidence et de répertorier les différents impacts sur les habitats, la faune et la flore du site d'étude.

En préambule, il convient de rappeler que « Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux,

ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement. » (Art. R. 122-5 I du Code de l'environnement).

Lors de la phase d'élaboration du projet (choix de l'emplacement, nombre d'éoliennes, chemins d'accès...), des mesures ont déjà été prises dans le but de réduire au maximum les conséquences du parc sur l'environnement. Deux types de mesures sont alors souvent utilisés :

- ❖ Les **mesures d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact, tout comme les mesures de réduction liées à la conception du projet.
- ❖ Les **mesures de réduction** ou réductrices visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la modification de l'espacement entre éoliennes, de l'éloignement des boisements, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, etc.

Une fois ces mesures définies, il est donc possible d'établir la liste des **effets** du projet sur son milieu. La distinction entre effet et impact est donnée dans le Guide de l'étude d'impact du MEEDDM (actualisation 2010):

- ❖ **EFFET** : conséquence objective du projet sur l'environnement (ex : Implantation d'une plateforme sur une prairie humide) ;
- ❖ **IMPACT** : transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs (ex : Impact fort du projet sur les zones humides du fait de la destruction de 1000m² de prairie humide).

Ce même document liste les différents types d'effet devant faire l'objet d'une analyse :

- ❖ **Effets directs / indirects** : les premiers sont liés à la mise en place du projet alors que les seconds sont consécutifs au projet et à ses aménagements et ils peuvent être différés dans le temps et éloignés dans l'espace ;
- ❖ **Effets temporaires / permanents** : les premiers liés en grande partie aux travaux de construction et démantèlement s'atténueront progressivement jusqu'à disparaître alors que les seconds perdureront pendant toute la durée d'exploitation du parc ;
- ❖ **Effets positifs** : le projet éolien, tout en contribuant à l'atteinte des objectifs fixés par le Schéma Régional Eolien pour le développement de la filière, a aussi une finalité de lutte contre le changement climatique qui, même si elle se ressent à l'échelle globale et non locale, ne doit pas être oubliée. Un autre effet bénéfique de l'éolien est la création d'emplois locaux (antennes de maintenance, génie civil, etc.) ainsi que les retombées économiques locales ;
- ❖ **Effets cumulés** : ces derniers sont définis par la Commission Européenne comme des « *changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures* ». De manière réglementaire (art. R 122-5), ces effets cumulés sont à analyser avec « *les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ou qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public* ».

L'appréciation de l'importance de ces effets peut se faire au travers d'une approche qualitative multi-critères : durée, réversibilité, ampleur, probabilité...

En croisant ces données avec les sensibilités du site mises en évidence lors de la réalisation de l'état initial du projet, il sera donc possible de définir un niveau d'**impact brut**. Ce travail sera effectué pour chaque groupe taxonomique concerné et suivant les deux grandes phases de vie du parc : **la phase de chantier** et **la phase d'exploitation**.

Les impacts bruts ne prennent pas en compte les mesures d'évitement et de réduction et correspondent donc à des impacts pouvant être réduits suite à la mise en place d'une démarche ERC.

Tableau 39 : Méthode de détermination du niveau d'impact brut par croisement des sensibilités et des effets

| | | ENJEU SUR SITE | | | | |
|-------|-------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |
| EFFET | Nul | Nul | | | | |
| | Très faible | Très faible | Très faible à faible | Faible | Faible à modéré | Modéré |
| | Faible | Très faible à faible | Faible | Faible à modéré | Modéré | Modéré à fort |
| | Modéré | Faible | Faible à modéré | Modéré | Modéré à fort | Fort |
| | Fort | Faible à modéré | Modéré | Modéré à fort | Fort | Très fort |
| | Très fort | Modéré | Modéré à fort | Fort | Très fort | Très fort |
| | Positif | Positif | | | | |

Une fois ces impacts bruts déterminés, la démarche ERC est appliquée et les impacts bruts sont réévalués en tenant compte des mesures d'évitement et de réduction mises en place. La réévaluation des impacts bruts après prise en compte des mesures ER abouti à l'identification des impacts résiduels.

Pour terminer, une troisième partie viendra synthétiser brièvement le niveau d'impact résiduel estimé et la nécessité ou non de mettre en œuvre des mesures de compensation. Ces **mesures compensatoires** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux voire engendrer une « plus-value », par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels... Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle sera ainsi fortement recommandée en cas d'impact résiduel fort et facultative en cas d'impact résiduel faible.

Des **mesures de suivi** seront aussi détaillées. Souvent imposées par la réglementation, ces mesures visent à apprécier les impacts réels du projet, leur évolution dans le temps, ainsi que l'efficacité des mesures précédentes. Il s'agit notamment des prestations de suivis environnementaux permettant d'étudier la mortalité potentielle avifaunistique et chiroptérologique induite par le parc éolien en exploitation (Cf. Article 12 de l'Arrêté du 26 Août 2011).

Suite à la mise en œuvre et l'évaluation de l'efficacité attendue de ces mesures, un niveau d'**impact final** non significatif est attendu. Ainsi en matière d'écologie, si de manière inattendue, des niveaux de mortalité de nature à remettre en cause le bon état de conservation de la population ou de nuire au bon accomplissement du cycle

biologique d'une ou plusieurs espèces étaient constatés, des mesures de régulation du fonctionnement des éoliennes seraient donc mises en place de manière à corriger l'impact.

Afin de donner au lecteur une vision globale des mesures de la séquence « **Eviter-Réduire-Compenser** », deux tableaux de synthèse sont placés à la fin de chaque thématique :

- ❖ Le premier tableau résume pour chaque sous-thème l'enjeu global estimé, les effets potentiels identifiés, le niveau d'effet estimé, les impacts bruts, les éventuelles mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, le niveau d'impact résiduel estimé, les éventuelles mesures de compensation ou de suivi mises en œuvre et le niveau d'impact final estimé.
- ❖ Le second tableau fournit le détail de chaque mesure listée précédemment : le type de mesure, les objectifs, la description si besoin, le coût et délai de mise en œuvre, le responsable ainsi que les modalités de suivi si nécessaire. In fine, il s'agit bien d'aboutir à un chiffrage des mesures et de définir un protocole de suivi de l'efficacité de celles-ci.



V. RÉSULTATS ET EVALUATION DES ENJEUX

Ce chapitre vise à présenter l'ensemble des résultats collectés suite à la réalisation des différentes sessions d'inventaire menées, conformément à la méthodologie présentée initialement. Les résultats sont ainsi présentés sous forme cartographique avant d'être analysés et évalués afin d'en faire ressortir l'ensemble des enjeux.

Il dresse donc l'état des lieux du site et reflète le travail d'investigation mené par IMPACT ET ENVIRONNEMENT.



V.1. LE CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

Les informations concernant les zonages écologiques existants sur le site d'étude ou à sa proximité (Aire d'Etude Eloignée, rayon de 20 km maximum) ont été recherchées auprès des bases de données consultables sur différents sites Internet (MEDDTL, DREAL, MNHN).

V.1.1. LE RESEAU NATURA 2000 ET L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Au niveau du projet de parc éolien de VILLEMAIN-LOUBILLE, l'observation des données recueillies permet de recenser 9 sites Natura 2000 dans un rayon de 20 kilomètres. Il s'agit de 4 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de 5 Zones de Protections Spéciales (ZPS). Ces sites sont décrits ci-après, à partir des informations collectées grâce aux Formulaires Simplifiés de Données consultés sur le site de l'INPN en mai 2018.

- **ZSC FR5400450 – MASSIF FORESTIER DE CHIZE-AULNAY, à 1,8 km à l'ouest du projet :**

Ce site désigné ZSC par arrêté du 13 avril 2007 couvre une superficie de 17357 ha répartis sur 36 communes dans les départements des Deux-Sèvres et de la Charente-Maritime.

Cette ZSC forme le plus vaste ensemble forestier régional, comprenant 7 noyaux boisés séparés par des espaces à forte dominance agricole (céréales intensives). On y trouve des forêts caducifoliées sur calcaires jurassiques : chênaie pubescente essentiellement dans les bois privés gérés en taillis, mais également futaie de hêtre dans les deux forêts domaniales de Chizé et d'Aulnay. Celles-ci possèdent un remarquable cortège floristique associé à la hêtraie avec des populations importantes d'espèces rares ou en station unique au niveau régional (Belladone, Orge d'Europe). Outre son intérêt phytocénotique, le site héberge également des espèces menacées dont la dépendance vis-à-vis de la futaie de hêtre est plus ou moins forte : invertébrés et chiroptères notamment. Par ailleurs, une grande partie des espaces boisés du site consiste en chênaie pubescente traitée en taillis au sein de laquelle subsistent des pelouses et des ourlets calcicoles thermophiles de surface réduite mais d'une grande signification biogéographique par la présence d'un très riche cortège d'espèces d'origine méditerranéenne ou sud-européenne dont plusieurs possèdent sur le site leur limite de répartition absolue vers le nord ; ces pelouses et ourlets hébergent en outre une des rares localités du Sénéçon du Rouergue, Asteraceae endémique française connue de quelques rares autres localités des "causses" du Lot.

Située aux confins de son aire d'indigénat, la hêtraie de Chizé est très sensible aux variations climatiques ; le hêtre y connaît ainsi depuis quelques années des problèmes de dépérissement important (stress hydrique dû à des déficits pluviométriques successifs). La recherche d'essences de remplacement, après exploitation des hêtres malades, entraînerait une banalisation de l'habitat, voire dans le cas d'un enrésinement, sa disparition pure et simple. Par ailleurs la conduite actuelle des peuplements en futaie équienne régulière avec des méthodes de sylviculture moderne ne permet vraisemblablement pas à la forêt de jouer pleinement son rôle d'habitat vis vis d'espèces menacées, liées le plus souvent à des faciès de futaie irrégulière et âgée avec de nombreux arbres sénescents ou morts (chauves-souris sylvicoles, invertébrés aux larves saproxylophages, etc...).

Les bois privés sont soumis quant à eux aux aléas d'une éventuelle volonté de "rentabilisation" de la part de leurs propriétaires : des enrésinements plus ou moins importants (*Pinus nigra s.l.* et *Pinus sylvestris*) ont déjà eu lieu ou sont en cours dans tous les noyaux non domaniaux, menaçant plus ou moins fortement selon les densités utilisées la qualité botanique des phytocénoses spontanées.

Enfin, les très riches ourlets qui se développent le long des nombreuses routes et voies carrossables sillonnant les boisements restent sous la dépendance étroite des modalités de gestion de ces espaces linéaires par les différents organismes gestionnaires : date et périodicité des interventions, matériel utilisé, etc...

- **ZSC FR5400447 – VALLEE DE LA BOUTONNE, à 5 km au nord du projet :**

Ce site désigné ZSC par arrêté du 13 avril 2007 couvre une superficie de 7333 ha répartis sur 25 communes dans les départements des Deux-Sèvres et de la Charente-Maritime.

Le site représente l'ensemble du réseau hydrographique primaire et secondaire de la haute vallée de la Boutonne et de plusieurs de ses affluents (bassin de la Charente) : ruisseaux et petites rivières de plaine, à eaux courantes,

de qualité encore correcte malgré les mutations récentes des pratiques agricoles sur l'ensemble du bassin versant, à lit majeur constitué d'une mosaïque de prairies naturelles humides, de ripisylve discontinue en cours de remplacement par les cultures céréalières (en forte extension) et la populiculture.

On note la présence de tout un cortège d'espèces menacées inféodées aux écosystèmes aquatiques de bonne qualité, dont les populations sont en déclin généralisé dans toute l'Europe de l'Ouest et dont la conservation est considérée comme d'intérêt communautaire : mammifères (Loutre d'Europe, plusieurs espèces de chauves-souris), invertébrés tels que la Rosalie des Alpes ou le Cuivré des marais, poissons (Lamproie de Planer, chabot), amphibiens, etc...

Comme tous les écosystèmes aquatiques de plaine, le réseau hydrographique de la Boutonne est particulièrement sensible aux différentes menaces susceptibles d'altérer la qualité physico-chimique de ses eaux auxquelles de nombreuses espèces remarquables sont étroitement associées :

- soit directes : par pollution localisée (effluents domestiques ou agricoles en provenance de villages non équipés de stations d'épuration) ou diffuse (eutrophisation provoquée par les intrants agricoles en provenance du bassin versant); par modification du régime hydraulique et thermique (impact des prélèvements pour l'irrigation sur les débits d'étiage et les températures maximales).

- soit indirectes : par artificialisation des milieux riverains (disparition de la ripisylve, remplacement des prairies humides par des cultures céréalières) ou du bassin versant dans son entier (intensification agricole).

- **ZPS FR5412021 - PLAINE DE VILLEFAGNAN, à environ 5,5 km à l'est du projet :**

Désigné par arrêté ministériel du 6 juillet 2004, ce site constitue une seule et même entité d'une superficie totale de 9 531 ha. Ce sont 13 communes qui sont concernées par ce zonage présent uniquement sur le département de la Charente.

Les cultures représentent plus de 75% de l'occupation des sols au sein de ce site. Elles comprennent des céréales, des oléagineux, de la luzerne avec des rotations et des jachères. Les parcelles sont principalement de taille importante et l'on retrouve quelques haies arborées au niveau de leur périphérie.

Le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenue comme majeures pour une désignation en ZPS en région Poitou-Charentes. Il s'agit d'une des deux principales zones de survivance de cette espèce dans le département de la Charente. Celle-ci abrite environ 7,5% des effectifs régionaux pour cette espèce.

L'Outarde canepetière n'est toutefois pas la seule espèce patrimoniale présente au sein de ce site puisqu'au total 17 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dont 3 atteignent des effectifs remarquables sur le site. Des effectifs importants de Vanneau (*Vanellus vanellus*) (plusieurs milliers) sont également notés en hivernage et en passage migratoire. D'autres espèces de plaines fréquentent ce site, comme le Pluvier doré (environ 200 individus) ou l'Oedicnème criard (35-45 individus). Une population nicheuse de Busard cendré et Busard Saint-Martin sont également implantées dans le zonage.

La survie de l'Outarde canepetière et des autres espèces des plaines cultivées dépend de la mise en oeuvre à grande échelle et dans les plus brefs délais des mesures testées sous forme de contrats passés avec les agriculteurs (sur des zones témoins limitées) dans le cadre du Life Nature.

Ces mesures visent à compenser la perte de diversité paysagère et par voie de conséquence des habitats et des zones d'alimentation (à base d'invertébrés), liée à l'intensification agricole (augmentation de l'homogénéité parcellaire, disparitions des surfaces "pérennes" : prairies, luzernes, jachères, haies, etc...). Ce sont les éléments clés de la survie de l'espèce.

- **ZPS FR5412023 - PLAINES DE NERE A BRESDON, à environ 8,4 km au sud du projet :**

Désigné par arrêté ministériel du 26 août 2003, ce site d'une superficie totale de 9261 ha se situe en Charente-Maritime sur 11 communes.

Plaine céréalière ouverte avec présence de quelques prairies, jachères et luzernières, le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour une désignation en ZPS en région Poitou-Charentes. Il s'agit de la principale zone de survie de cette espèce dans le département de la Charente-Maritime. Celle-ci abrite environ 9% des effectifs régionaux. Au minimum, 5 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dont 4 atteignent des effectifs remarquables sur le site. Ce secteur présente une importante densité de peuplement d'Outardes canepetières nicheuses et abritant des rassemblements automnaux. Présence de rassemblements post-nuptiaux importants d'Oedicnèmes criards. Il est probable que d'autres espèces d'intérêt communautaire seront découvertes sur la zone, qui, décrite récemment, apparaît inventoriée à minima.

Tout comme le site Natura 2000 « Plaine de Villefagnan », la survie de l'Outarde canepetière et des autres espèces des plaines cultivées dépend de la mise en oeuvre à grande échelle et dans les plus brefs délais des mesures testées sous forme de contrats passés avec les agriculteurs (sur des zones témoins limitées) dans le cadre du Life Nature. Ceci pourra se faire via les CTE spécifiques existants, qui devraient ainsi bénéficier des bonus liés à Natura 2000, ou CAD à venir.

- **ZSC FR5400473 – VALLEE DE L'ANTENNE, à 10 km au sud-ouest du projet** (extrémité nord du site Natura 2000) :

Désigné par arrêté ministériel du 27 mai 2009, ce site couvre 1208 ha au sein de 30 communes dans les départements de Charente et Charente-Maritime.

Le site prend en compte l'ensemble du lit majeur de l'Antenne et intègre les habitats caractéristiques d'un petit système alluvial planitiaire atlantique peu anthropisé : petite rivière à courant moyen, aux eaux claires et de bonne qualité, ripisylve spatialement étendue (aulnaie-frênaie) alternant avec des mégaphorbiaies, des roselières et des magnocariçaies. Des plantations de peupliers et quelques prairies inondables complètent l'ensemble.

Au sud de Saint-Sulpice, une petite portion du plateau dominant la vallée a également été intégrée en raison de la présence de pelouses sèches (importance pour les orchidées) et de carrières souterraines abandonnées (colonies de chiroptères).

Au nord de Prignac, les lits mineurs de l'Antenne et de ses principaux affluents, jusqu'à leur source ont été intégrés quoique leur état de conservation dans ce secteur soit souvent défavorable (rivières longtemps à sec en saison estivale).

La ZSC est un des sites alluviaux régionaux les mieux conservés avec, notamment, des surfaces encore importantes couvertes par l'aulnaie-frênaie inondable parcourue par un dense chevelu de bras secondaires de l'Antenne, une petite rivière aux eaux de bonne qualité.

L'intérêt faunistique est très élevé avec la présence simultanée de la Loutre et du Vison d'Europe qui occupent de manière permanente les milieux aquatiques et rivulaires du site, d'une guildes diversifiée d'amphibiens (remarquable présence en sympatrie des 2 rainettes françaises) et d'invertébrés rares comme la Rosalie des Alpes, plus ou moins inféodée en Poitou-Charentes à ce type de milieu.

Par ailleurs, la vallée constitue un terrain de chasse essentiel pour les nombreuses espèces de chauves-souris utilisant les anciennes carrières souterraines du plateau des Fades comme gîte diurne et/ou comme site de reproduction.

Enfin, les pelouses xéro-thermophiles calcicoles des Fades hébergent une petite population d'*Orchis fragrans*, Orchidée méridionale en limite nord-occidentale de son aire ainsi que quelques individus de l'endémique régionale, *Biscutella guillonii*.

Comme dans le cas de tous les milieux alluviaux, les habitats du lit majeur de l'Antenne restent très vulnérables à diverses altérations, réelles ou potentielles, d'origine anthropique entraînant la dégradation de la qualité des eaux de surface ou phréatiques, la réduction de l'aulnaie-frênaie climacique par des plantations, la diminution des prairies naturelles inondables par des cultures, l'augmentation de la fréquentation humaine (pêcheurs, randonneurs, etc.) génératrice de dérangements pour la faune la plus sensible (mammifères, notamment).

En ce qui concerne les carrières souterraines, les dérangements occasionnés par des visites répétées des secteurs les plus sensibles ou à des moments-clefs du cycle des chauves-souris, constituent les menaces les plus fortes.

- **ZPS FR5412023 - PLAINES DE BARBEZIERES A GOURVILLE, à environ 10,2 km au sud du projet :**

Désigné par arrêté ministériel du 6 juillet 2004, le site d'une surface de 8108 ha se situe en Charente-Maritime et au sein de 9 communes.

Les cultures représentent les 8/10 de la surface du site ; elles comprennent des céréales, des oléagineux, de la luzerne, quelques jachères en rotation. Les parcelles sont assez grandes, souvent entrecoupées de vignobles.

Le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour une désignation en ZPS en région Poitou-Charentes. Il s'agit d'une des deux principales zones de survivance de cette espèce dans le département de la Charente. Celle-ci abrite environ 7% des effectifs régionaux. Au total, 11 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dont 3 atteignent des effectifs remarquables sur le site. Des effectifs importants de Vanneau (*Vanellus vanellus*) (plusieurs milliers) sont également notés en hivernage et au passage migratoire.

La survie de l'Outarde canepetière et des autres espèces des plaines cultivées dépend de la mise en oeuvre à grande échelle et dans les plus brefs délais des mesures testées sous forme de contrats passés avec les agriculteurs (sur des zones témoins limitées) dans le cadre du Life Nature. Ceci pourra se faire via les CTE spécifiques existants, qui devraient ainsi bénéficier éventuellement des bonus liés à Natura 2000, ou CAD à venir. Ces mesures visent à compenser la perte de diversité paysagère et par voie de conséquence des habitats et de l'alimentation (à base d'invertébrés), liée à l'intensification agricole (augmentation de l'homogénéité parcellaire, disparitions des surfaces "pérennes" : prairies, luzernes, jachères, haies, etc...). Ce sont les éléments-clés de la survie de l'espèce.

- **ZPS FR5412022 - PLAINES DE LA MOTHE-SAINT-HÉRAY-LEZAY, à environ 17,5 km au nord-est du projet :**

Ce site désigné ZPS par arrêté du 30 Juillet 2004 forme une vaste entité, d'une superficie totale de 24 450 ha, répartie sur le territoire communal de 19 communes des Deux-Sèvres et de Vienne.

Le site est composé d'une majorité de cultures céréalières et les terres arables représentent ainsi plus de 90% de l'occupation des sols. Néanmoins, une diversité de milieux, au sein de la mosaïque de cultures, existe et quelques prairies humides et zones bocagères persistent.

Le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour une désignation en ZPS en région Poitou-Charentes. Il s'agit d'une des quatre principales zones de survivance de cette espèce dans le département des Deux-Sèvres. Celle-ci abrite ~ 10% des effectifs régionaux. Au total 15 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dont 7 atteignent des effectifs remarquables sur le site. Parmi ces espèces, il est possible de citer plusieurs espèces de rapaces, dont le Busard Cendré (*Circus pygargus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Milan royale (*Milvus milvus*), le Milan Noir (*Milvus migrans*), le Faucon émerillon (*Falco columbarius*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), ou d'autres oiseaux de plaines tels que le Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) ou l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*).

La survie de l'Outarde canepetière et des autres espèces des plaines cultivées dépend de la mise en oeuvre à grande échelle et dans les plus brefs délais des mesures testées sous forme de contrats passés avec les agriculteurs (sur des zones témoins limitées) dans le cadre du Life Nature. Ceci pourra se faire via les CTE spécifiques existants, qui devraient ainsi bénéficier des bonus liés à Natura 2000, ou CAD à venir.

Ces mesures visent à compenser la perte de diversité paysagère et par voie de conséquence des habitats et de l'alimentation (à base d'invertébrés), liée à l'intensification agricole (augmentation de l'homogénéité parcellaire, disparitions des surfaces "pérennes" : prairies, luzernes, jachères, haies, etc...). Ce sont les éléments-clés de la survie de l'espèce.

- **ZSC FR5400448 – CARRIERES DE LOUBEAU, à 17,8 km au nord du projet :**

Désigné par arrêté ministériel du 13 avril 2007, ce site de 30 ha se situe sur la commune de Melle en Deux-Sèvres.

Le site est représenté par d'anciennes galeries de mines de plomb argentifères situées sur la vallée de la Béronne à l'occupation du sol diversifiée (prairies naturelles, jachères, cultures, cours d'eau, boisement de feuillus, haies) favorable aux activités de chasse et de transit des chauves-souris.

C'est le premier site souterrain d'hivernage connu en Deux-Sèvres pour les rhinolophes et notamment le Grand rhinolophe

2 grands types de menaces sont à prendre en compte :

- L'intrusion dans les cavités provoquant un dérangement des chauves-souris présentes en périodes d'hivernation et de transit.
- La dégradation de la qualité des territoires de chasse et de transit environnants

- **ZPS FR5412007 - PLAINE DE NIORT SUD-EST, à environ 19,1 km au nord-ouest du projet :**

Désigné par arrêté ministériel du 26 août 2003, le site s'étend sur 25 communes dans le département des Deux-sèvres. Sa superficie totale est de 20760 ha.

Le site est une zone de plaine cultivée. Il est scindé en deux blocs par une bande bocagère qui ne présente pas d'intérêt ornithologique particulier pour la directive oiseaux. C'est un paysage ouvert, très légèrement vallonné ponctué de quelques rares bosquets. Les haies sont rares, souvent discontinues. Elles sont mieux représentées dans les secteurs d'élevage.

Deux systèmes agricoles se côtoient : la polyculture-élevage et le système céréalier. Il en résulte un paysage agricole constitué d'une mosaïque de cultures encore assez diversifiées, plus particulièrement dans les zones d'élevage. Ce paysage est toutefois dominé par les céréales (blé, orge, et maïs qui constitue la principale culture irriguée du site), les oléo-protéagineux (colza, tournesol, petit pois) entre lesquelles s'intercalent des prairies à graminées, ray-gras et luzerne. Le pâturage est pratiqué par endroit. Le gel PAC est en majorité pratiqué sous forme de gel industriel, les jachères implantées en couverts de graminées ou légumineuses sont donc rares. Quelques petites vignes sont encore maintenues.

L'habitat est dispersé en petits groupes isolés. Nombreux bâtiments d'habitation et d'élevage ainsi que des murets, sont constitués de pierres calcaires laissant ouvertes des petites cavités favorables à la nidification d'espèces cavernicoles. Le site est une des huit zones de plaines à Outarde canepetière retenues comme majeures pour une désignation en ZPS en région Poitou-Charentes. Il s'agit d'une des quatre principales zones de survivance de cette espèce dans le département des Deux-Sèvres. Celle-ci abrite ~ 5% des effectifs régionaux. Au total 17 espèces d'intérêt communautaire sont présentes dont 6 atteignent des effectifs remarquables sur le site.

La survie de l'Outarde canepetière et des autres espèces des plaines cultivées dépend de la mise en oeuvre à grande échelle et dans les plus brefs délais des mesures testées sous forme de contrats passés avec les agriculteurs (sur des zones témoins limitées) dans le cadre du Life Nature. Ceci pourra se faire via les CTE spécifiques existants, qui devraient ainsi bénéficier des bonus liés à Natura 2000, ou les CAD à venir.

Ces mesures visent à compenser la perte de diversité paysagère et par voie de conséquence des habitats et de l'alimentation (à base d'invertébrés), liée à l'intensification agricole (augmentation de l'homogénéité parcellaire, disparitions des surfaces "pérennes" : Prairies, luzernes, jachères, haies, etc...). Ce sont les éléments-clés de la survie de l'espèce.

Tableau 40 : Intérêts patrimoniaux majeurs du site Natura 2000 recensés à moins de 20km

| Site Natura 2000 | Intérêts patrimoniaux majeurs | | | | | Distance au projet |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|---------|-------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| | Habitats Flore | Oiseaux | Chiroptères | Amphibiens Reptiles | Invertébrés Poissons | |
| ZPS | | | | | | |
| FR5412021 - PLAINE DE VILLEFAGNAN | | X | | | | 5,5 km |
| FR5412023 - PLAINES DE NERE A BRESDON | | X | | | | 8,4 km |
| FR5412023 - PLAINES DE BARBEZIERES A GOURVILLE | | X | | | | 10,2 km |
| FR5412022 - PLAINES DE LA MOTHE-SAINT-HÉRAY-LEZAY | | X | | | | 17,5 km |
| FR5412007 - PLAINE DE NIORT SUD-EST | | X | | | | 19,1 km |
| ZSC | | | | | | |
| ZSC FR5400450 – MASSIF FORESTIER DE CHIZE-AULNAY | X | | X | | X | 1,8 km |
| ZSC FR5400447 – VALLEE DE LA BOUTONNE | X | | X | X | X | 5 km |
| FR5400473 – VALLEE DE L'ANTENNE | X | | X | X | X | 10 km |
| FR5400448 – CARRIERES DE LOUBEAU | | | X | | | 17,8 km |

X : Intérêts principaux du site.

V.1.2. LES AUTRES ZONAGES DE PROTECTION ET DE GESTION

V.1.2.1. Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le Préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes. De fait, en application des articles L. 411-1 et suivants du Code de l'Environnement, aucun projet d'éoliennes ne peut trouver place dans ces périmètres.

2 arrêtés de protection de biotope sont présents au sein de l'Aire d'Étude Éloignée. Il s'agit de :

- « FR3800292 – Tourbière de la Touche » se trouvant à 4,2 km et désigné par arrêté préfectoral du 27 avril 1984.
- « FR3800395 « Grotte de Loubeau » à 17,8 km désigné par arrêté préfectoral du 16 juin 1991.

V.1.2.2. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les articles L 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels [...] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet de l'instauration de zones de préemption.

Le Département mène une politique active en faveur des espaces naturels sensibles via la mise en place d'une TDENS. Le territoire des Deux-Sèvres comprend actuellement **16 Espaces Naturels Sensibles**. Ces sites sont notamment définis en fonction :

- **De leur intérêt écologique** : rareté des habitats, de sa faune et de sa flore, la présence de corridors écologiques, l'intérêt géologique, l'intérêt paysager.
- **De leur état de conservation et des menaces** : degré de conservation, sensibilité du milieu et menaces.
- **De la possibilité d'ouverture au public** : existence d'un potentiel de fréquentation et intérêt pédagogique.
- **De leur gestion** : le besoin en gestion.
- **De leurs intérêts particuliers** : panorama, éléments anthropiques dégradants, patrimoine bâti intégré à l'environnement, tranquillité sonore, intérêts archéologiques ou culturels, intérêt cynégétique et/ou halieutique.

Aucun ENS n'est situé sur les communes du projet. Le site le plus proche se trouve à environ 5,4 km au nord-est du projet et correspond à l'ENS des Marais et Coteaux de Hanc sur la commune de HANC.

V.1.2.3. Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'État ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels, est interdite ou réglementée. Aucun projet d'éoliennes ne pourra trouver place dans ces périmètres (Art. L.332-1 et suivants du Code de l'Environnement).

Aucune Réserve Naturelle Nationale ou Régionale n'est présente au sein de l'AEE.

La Réserve Naturelle Régionale la plus proche se trouve à 60 kilomètres au sud-est du projet sur les communes de ÉCURAS, MONTBRON et ROUZÈDE. Il s'agit de la RNR n°134 « Vallée de la Renaudie » créée le 13 février 2012. La Réserve Naturelle Nationale la plus proche se trouve quant à elle à plus de 67,1 kilomètres au sud-est du projet, il s'agit de la RNN n°169 «ASTROBLÈME DE ROCHECHOUART-CHASSENON».

V.1.2.4. Les parcs nationaux et les parcs naturels régionaux (PNR)

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituant des « sanctuaires », l'implantation d'un parc éolien y est interdite. En revanche, l'installation d'un parc éolien est éventuellement envisageable dans la zone périphérique.

Le PNR a quant à lui pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile. Il peut donner son avis sur les études d'impact des projets sur son territoire et favoriser ou non l'implantation d'éoliennes sur son territoire en élaborant un schéma éolien.

Les communes du projet ne sont pas concernées par un Parc National ou un Parc Naturel Régional. Le PNR le plus proche est le PNR Marais Poitevin, situé à 34,6 kilomètres au nord-ouest du projet.

V.1.2.5. Les zonages d'inventaire : ZNIEFF et ZICO

L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent de grands ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

Au niveau de l'Aire d'Etude Eloignée, 25 ZNIEFF ont été répertoriées dont 15 ZNIEFF de type I et 10 ZNIEFF de type II. Une ZICO est également présente au sein de l'AEE.

Au niveau du projet, une ZNIEFF de type II « Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » (N°540014434) occupe une partie de la ZIP (nord) et de l'Aire d'Etude Immédiate (nord et est).

Cette ZNIEFF s'étend sur environ 17000 ha répartis sur 22 communes du département des Deux-Sèvres. Il s'agit d'une plaine agricole à vocation céréalière (quelques prairies témoignent toutefois de l'ancienne activité d'élevage, notamment dans les vallées de la boutonne et de l'Aume). Les villages y sont traditionnels à murs de pierre calcaire.

Elle abrite un remarquable cortège nicheur d'oiseaux de plaines agricoles : Outarde canepetière, Oedicnème criard, Busard cendré etc... avec des effectifs hivernants importants de Vanneau huppé et Pluvier doré. A noter également la présence du Courlis cendré nicheur dans quelques prairies humides (espèce en voie de disparition en Poitou-Charentes). Le Hibou petit-duc niche dans plusieurs villages.

La population d'Outarde pour laquelle la ZNIEFF avait été désignée en 1995 a connu un déclin dramatique au cours des 10 dernières années passant de 37 mâles chanteurs durant la période de recensement 1991-1995 à 8 seulement en 2003. L'intensification de l'agriculture par la disparition de l'élevage et des luzernières associées, l'agrandissement du parcellaire, la raréfaction des ressources alimentaires (orthoptères) et la destruction des nids par la mécanisation, semble être la cause essentielle de cette régression observée dans tous les noyaux de population du Centre-Ouest.

Outre ce site, la ZNIEFF la plus proche est une ZNIEFF de type II se situant à 1.7 km du projet : « Massif forestier d'Aulnay et de Chef-boutonne » (N°540007620). Elle constitue un vaste ensemble forestier comprenant 5 noyaux boisés séparés par des espaces à forte dominance agricole (céréales intensives) sur plus de 15300 hectares. On y trouve des forêts caducifoliées sur calcaires jurassiques : chênaie pubescente essentiellement dans les bois privés gérés en taillis, mais également futaie de hêtre (jusqu'en 1999) dans la forêt domaniale d'Aulnay. Outre son intérêt phytocénotique, le site hébergeait également des espèces menacées dont la dépendance vis-à-vis de la futaie de hêtre est plus ou moins forte : invertébrés et chiroptères notamment. Par ailleurs, une grande partie des espaces boisés du site consiste en chênaie pubescente traitée en taillis au sein de laquelle subsistent des pelouses et des ourlets calcicoles thermophiles de surface réduite, mais d'une grande signification

biogéographique par la présence d'un riche cortège d'espèces d'origine méditerranéenne ou sud-européenne dont plusieurs possèdent sur le site leur limite de répartition absolue vers le nord.

Les ZNIEFF de type I et II se situeront ensuite à plus de 4.5 km de la ZIP. Avec 4 autres ZNIEFF de type II dans l'Aire d'Étude Rapprochée et 3 ZNIEFF de type I. Cinq d'entre elles correspondent à des sites Natura 2000 présentés précédemment. En ce qui concerne les ZNIEFF de type I « Prés Thomas et Coteau de Villemanan » ainsi que « Rives de la couture, de la divise et du gouffre des loges » à l'est et au sud du site d'étude, elles correspondent : Pour la première à des prairies humides sur argile et graviers alluvionnaires en fond de vallon et pelouses-friches sur les argiles oxfordiennes des coteaux et pour la deuxième, aux lits mineurs de deux petits ruisseaux de première catégorie coulant entre des berges encaissées (2 à 4 mètres) : mégaphorbiaies eutrophes et différents faciès de roselières constituent l'essentiel de la végétation rivulaire.

Une ZICO est également recensée au sein de l'AER et AEE : « Plaine de Villefagnan » (PC N°20) à 6,2 km de la ZIP.

Le tableau ci-après liste les différentes ZNIEFF recensées et leur éloignement vis-à-vis du projet.

Tableau 41 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE

| Type de ZNIEFF | Dénomination | Identifiant MNHN | Distance d'éloignement à la ZIP |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| ZNIEFF de type 2 | Plaine de brioux et de chef-boutonne | 540014434 | - |
| | Massif forestier d'aulnay et de chef-boutonne | 540007620 | 1,7 km |
| | Haute vallee de la boutonne | 540120129 | 4,7 km |
| | Plaine de villefagnan | 540120098 | 5,5 km |
| | Plaines de nere à gourville | 540120103 | 8,4 km |
| | Vallee de l'antenne | 540120110 | 10 km |
| | Plaine de la mothe saint-heray lezay | 540014408 | 17,6 km |
| | Carrieres de loubeau | 540120119 | 17,6 km |
| | Plaine de niort sud est | 540014411 | 18,9 km |
| | Vallee de la charente en amont d'angouleme | 540120100 | 20 km |
| ZNIEFF de type 1 | Foret d'aulnay | 540004672 | 4,5 km |
| | Les pres thomas et coteau de villemanan | 540015663 | 5,6 km |
| | Rives de la couture, de la divise et du gouffre des loges | 540003202 | 5,8 km |
| | Prairies de leigne | 540003107 | 11,2 km |
| | Rives du siarne | 540003078 | 11,7 km |
| | Foret de tusson | 540004562 | 12,4 km |
| | Communal des bouasses | 540015616 | 14,8 km |
| | Bois de la faye | 540003208 | 14,9 km |
| | Plaine de mons | 540015647 | 15,5 km |
| | Bois billon | 540003102 | 17 km |
| | Bois d'availles et de la villedieu | 540004670 | 17,1 km |
| | Les couradeaux | 540007643 | 17,4 km |
| | De chevaux aux rivieres | 540014412 | 17,6 km |
| | Communal de perigne | 540003301 | 19,8 km |
| Foret domaniale de chize | 540004418 | 19,8 km | |
| ZICO | Plaine de Villefagnan | PC N°20 | 6,2 km |

SYNTHÈSE :

L'analyse des zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF et ZICO) et de protection (Sites Natura 2000) révèle que le secteur dans lequel s'intègre le projet présente un enjeu assez important sur le plan écologique (25 ZNIEFF, 9 sites Natura 2000 et de 1 ZICO dans un rayon de 20 km). Au niveau du projet, une ZNIEFF de type II «Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne » occupe une partie de la ZIP (nord) et de l'AEI (nord et est).

On note que la majorité des zonages de protection et d'inventaire mis en place au sein de l'Aire d'Etude Eloignée concerne des zones de coteaux calcaires, de milieux prairiaux ou de milieux humides de fond de vallons (Prairies humides, Marais, Tourbières) ainsi que des boisements. Les enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques s'avèrent mentionnés dans plusieurs des zonages recensés.

Par conséquent , au vu de la présence de nombreux zonages écologiques, de la présence de zonages au sein même de la ZIP mentionnant des enjeux habitats, flore, hérapétologique et avifaunistique, et de la présence de plusieurs zonages mettant en avant l'existence d'enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques importants les enjeux peuvent être défini comme modéré au sein de la Zone d'Implantation Potentielle. Une attention particulière devra donc être portée à ces différentes zones à enjeux lors de l'élaboration du projet.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL Zonage de Protection | |
| Projet | |
| | Zone d'implantation Potentielle |
| | Aire d'Etude Immédiate (500 m) |
| | Aire d'Etude Rapprochée (10 km) |
| | Aire d'Etude Eloignée (20 km) |
| Zonages de protection | |
| | Arrêté de Protection de Biotope (APB) |
| | Zone de Protection Spéciale (ZPS) |
| | Site d'Intérêt Communautaire (SIC) |
| Fond cartographique : Scan IGM Source des données : INPN (05-2017) Auteur : ILF | |
| Projet de parc éolien des Groies | |
| N° Affaire : 002157 | Client : VOLTALIA |
| | |
| DATE : 08-11-2018 | IMPACT ET ENVIRONNEMENT |

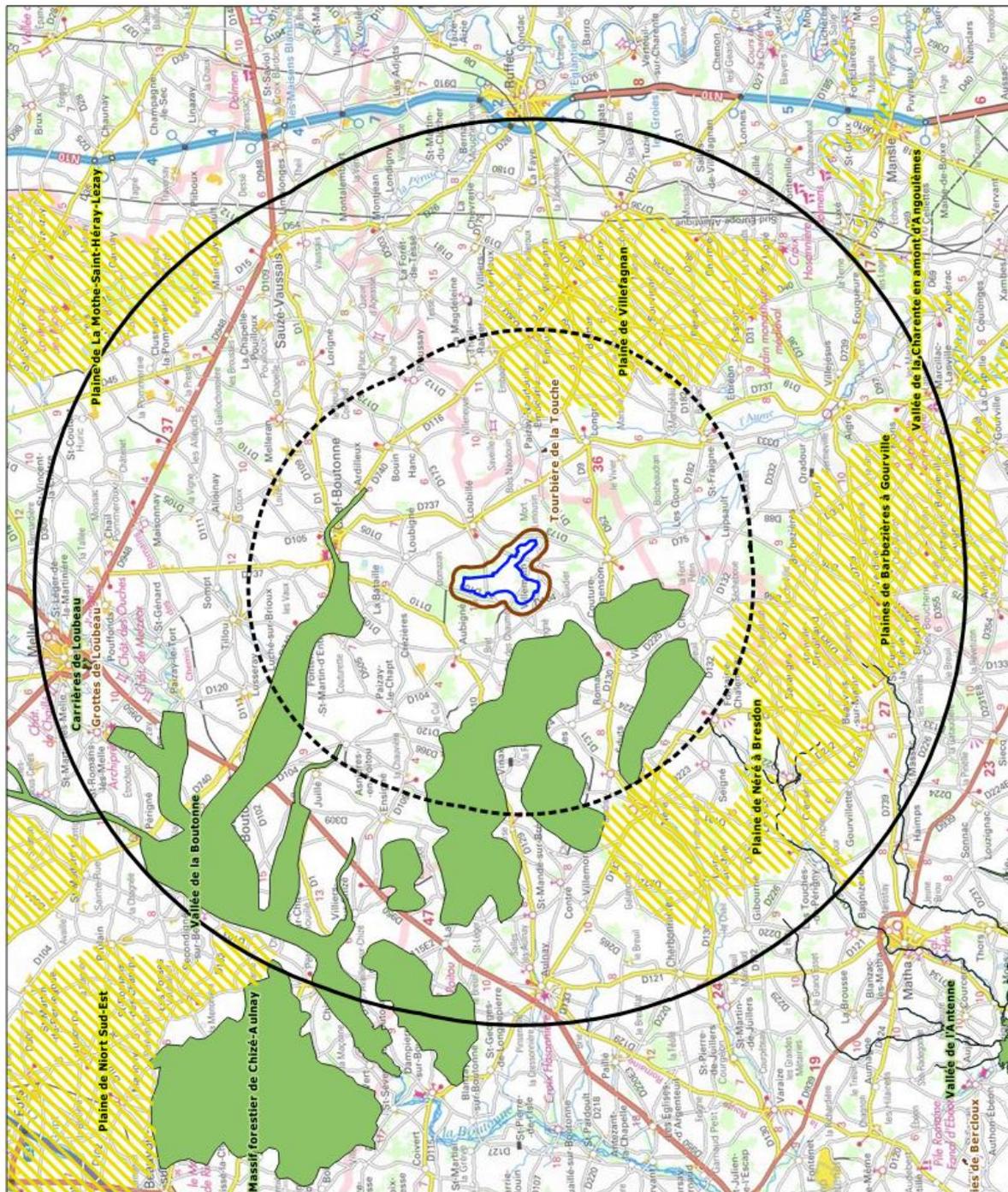


Figure 25 : Localisation des zonages réglementaires dans un rayon de 20km autour du site d'étude

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL
Zonage d'Inventaire

Projet

- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500 m)
- Aire d'Etude Rapprochée (10 km)
- Aire d'Etude Eloignée (20 km)

Zonages d'inventaire

- Zone d'intérêt pour la Conservation Oiseaux (ZICO)
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 3 6 9 12 km

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

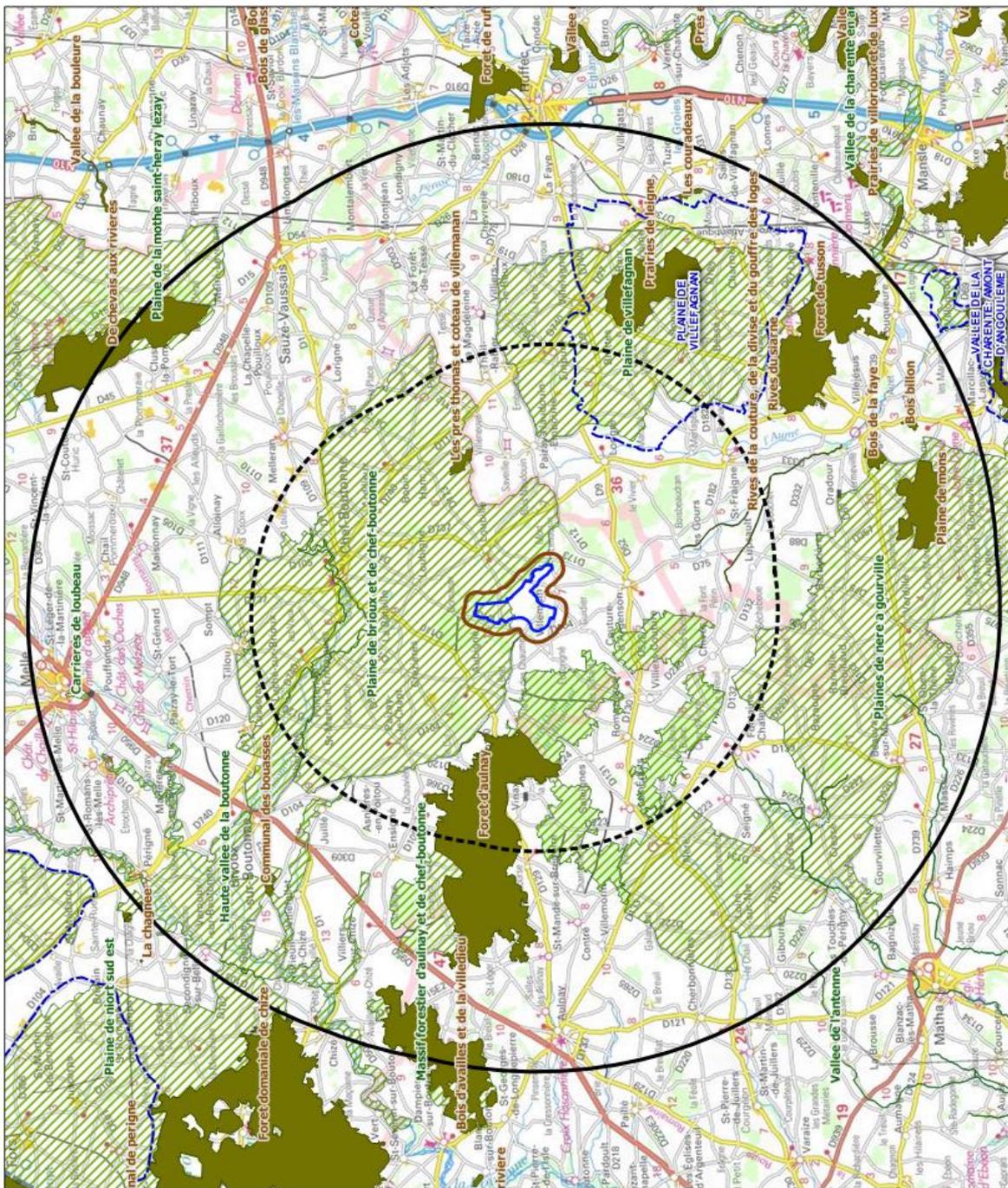


Figure 26 : Localisation des ZNIEFF dans un rayon de 20km autour du site d'étude

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL Zonage d'Inventaire (Au sein de l'AEI) | |  | |
| Projet | | | |
|  | Zone d'implantation Potentielle |  | Aire d'Etude Immédiate (500 m) |
|  | Aire d'Etude Rapprochée (10 km) |  | Aire d'Etude Eloignée (20 km) |
| Zonages d'inventaire | | | |
|  | ZNIEFF de type 2 | | |
| <p>Fond cartographique : Scan IGN Source des données : INPN (05-2017) Auteur : LLF</p> | | | |
| Projet de parc éolien des Groies | | | |
| N° Affaire : 002157 | Client : VOLTALIA | | |
|  | | | |
| DATE : 08-11-2018 |  | | |

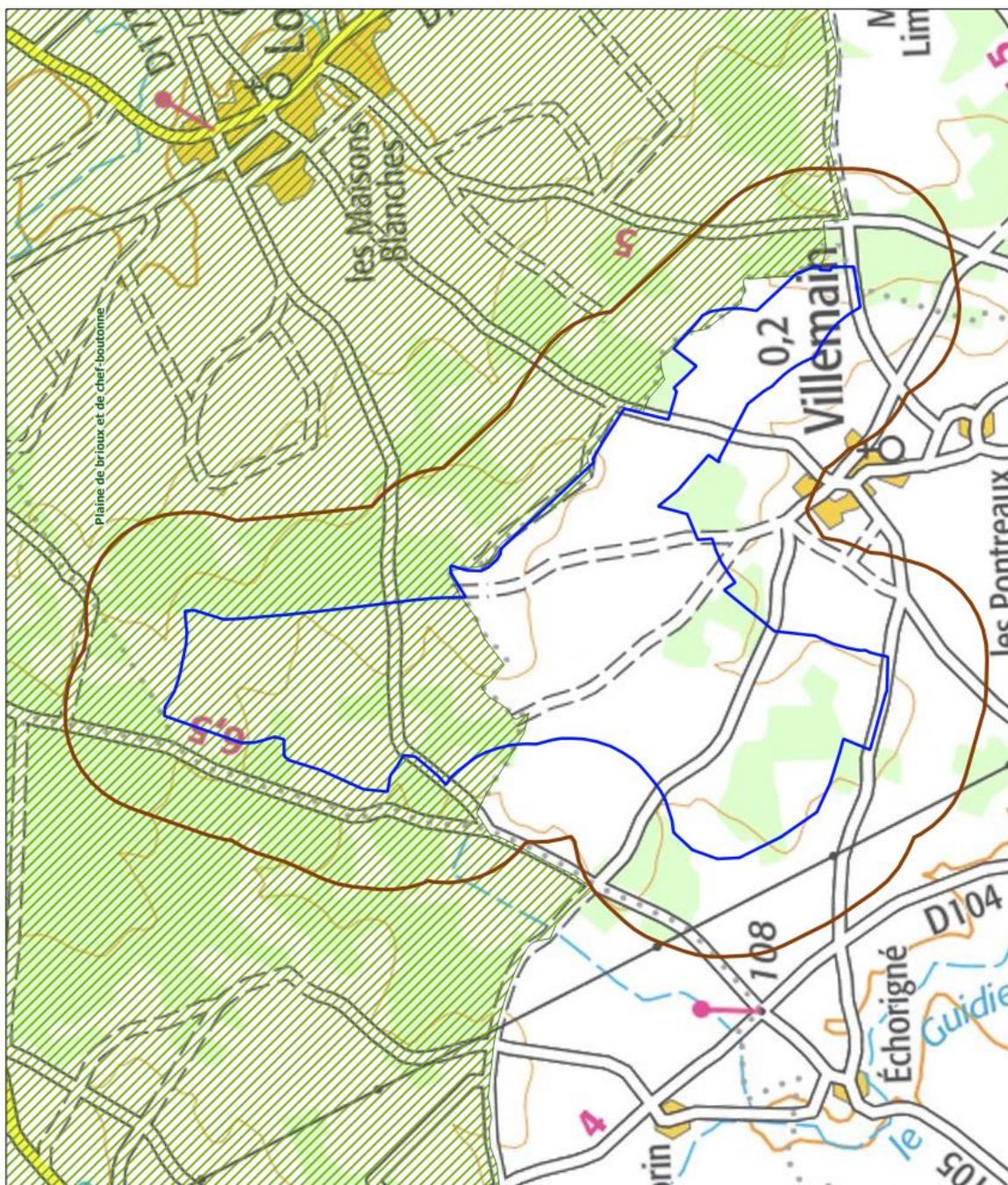


Figure 27 : Localisation de la ZNIEFF de type II au sein de l'Aire d'Étude Immédiate

V.2. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :

« La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Sur le secteur d'étude, ces équilibres sont principalement « portés » par les espaces naturels réservés restants : prairies permanentes, haies bocagères, boisements naturels, zones humides... Leur préservation et leur prise en compte dans les futurs aménagements s'avèrent donc d'autant plus importantes.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

** Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...*

*** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)*

Composante bleue :

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

** Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).*

**** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines**

*****Zones dites " zones humides d'intérêt environnemental particulier " dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.**

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB⁴) :

- **réservoirs de biodiversité** : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- **corridors écologiques** : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...); matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

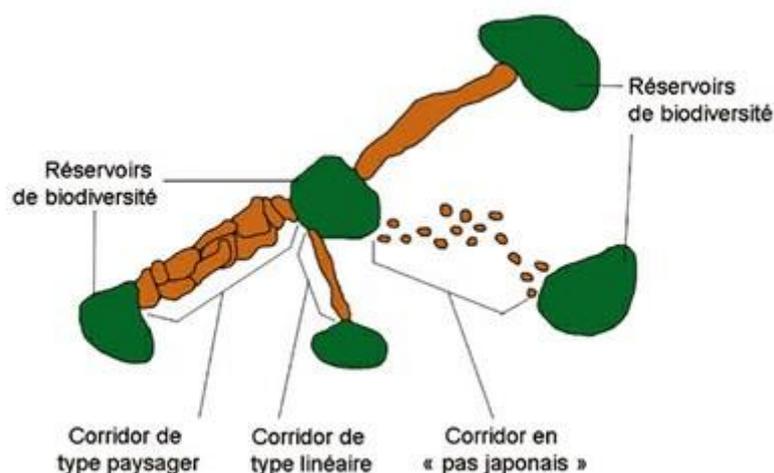


Figure 28 : Eléments de la Trame Verte et Bleue
(Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

⁴ Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Barnetche C., Brouard-Masson J, Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J. (2010). Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

Ces notions sont reprises dans un « Schéma Régional de Cohérence Ecologique » (SRCE) puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU).

L'ex région Poitou-Charentes, devenue Nouvelle-Aquitaine a fait l'objet d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique adopté par arrêté préfectoral le 3 novembre 2015. La carte de synthèse des enjeux issue de ce document semble placer le projet à proximité immédiate d'un corridor identifié régionalement correspondant à une des principales continuités écologiques « Forêts, Landes et Systèmes bocagers ». Cette carte est présentée ci-après.

Synthèse régionale schématique des continuités régionales terrestres et aquatiques



Figure 29: Synthèse régionale schématique des continuités régionales terrestres et aquatiques en Poitou-Charentes

Toutefois, d'autres cartographies présentant un niveau de détail plus important sont également présentées au sein du SRCE de la région Poitou-Charentes. Une carte de synthèse des enjeux locaux est notamment présentée ci-après.

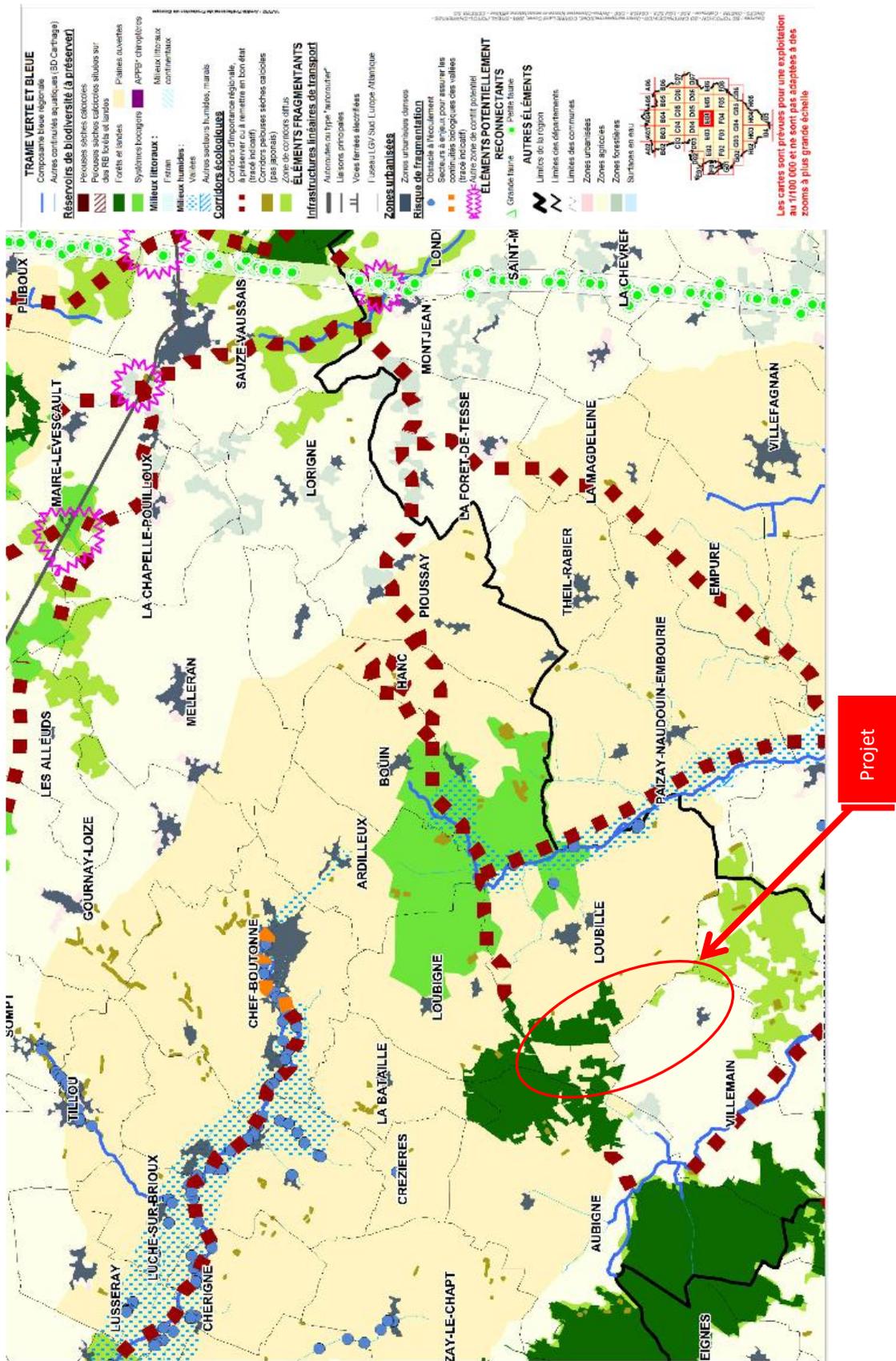


Figure 30 : Carte de la Trame Verte et Bleue de la maille E04 de du SRCE Poitou-Charentes

Cette cartographie plus précise des continuités écologiques met en évidence l'existence de réservoirs de biodiversité à préserver au sein de la moitié nord et à l'est de l'AEI et au nord pour la ZIP. Ils correspondent à des secteurs de boisements et de plaines ouvertes au sein d'un grand ensemble d'axe est/ouest. Dans la moitié sud de l'AEI, on note la présence de zones de corridors diffus. A noter également la présence importante de corridors d'importance régionale à préserver ou à remettre en bon état. Un corridor de ce type est tracé au nord, à l'ouest et l'est des communes du projet et le boisement au nord de la zone d'étude en fait notamment le lien.

À la vue de ces éléments, il est donc possible de conclure que la moitié nord du projet ainsi que l'est de l'AEI font partie de zones à enjeu en termes de continuités écologiques.

Les communes de Villemain et Loubillé appartenaient à la Communauté de Communes du Pays Mellois aujourd'hui fusionnée au sein de la Communauté de communes Mellois en Poitou. L'ancienne Communauté de communes faisait l'objet d'un SCOT.

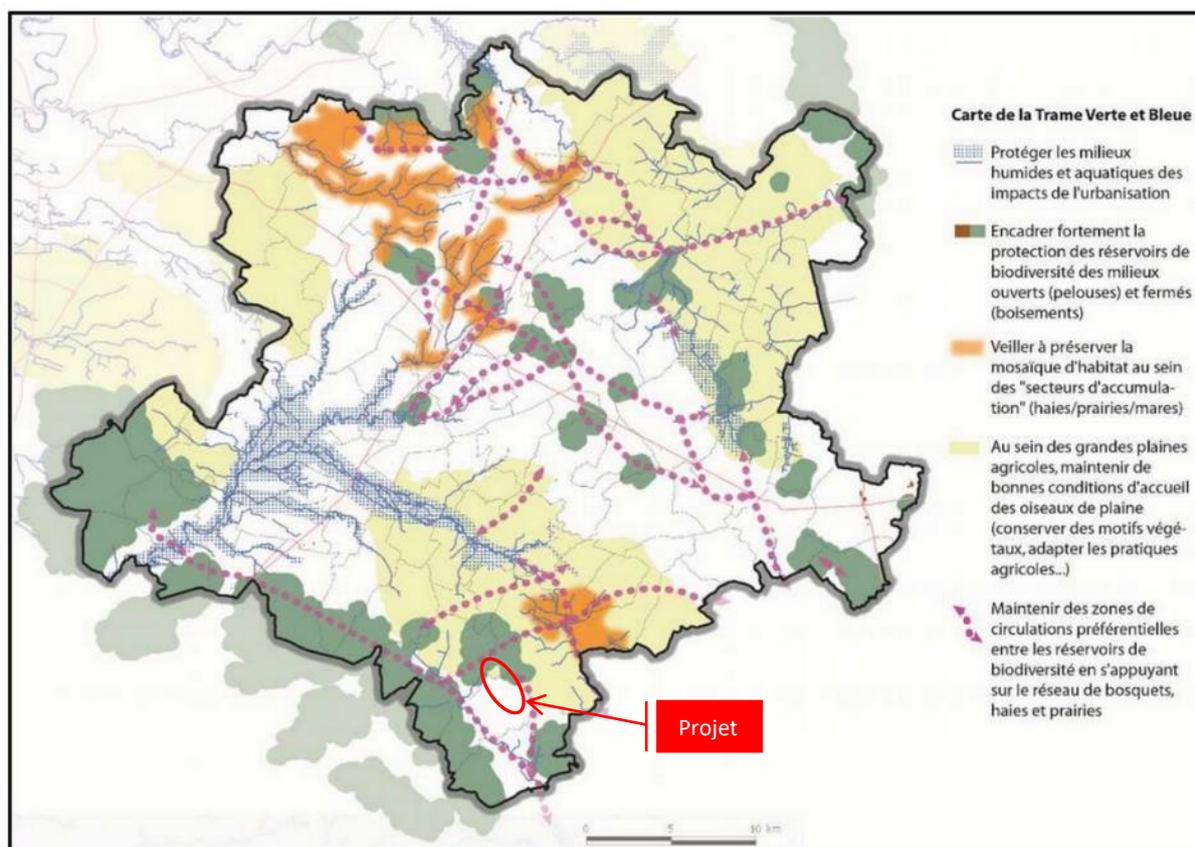


Figure 31 : Carte provisoire de la Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'ancienne Communauté de Communes du Pays Mellois⁵.

Cette cartographie correspond aux grands enjeux déjà identifiés au sein du SRCE auxquels s'ajoute une zone de circulation à maintenir, identifiée plus proche du projet et à l'est de l'AEI. La zone d'étude est donc entourée sur les ¾ de sa surface par des corridors écologiques.

En outre, dans le cadre de l'inventaire écologique, les continuités écologiques locales ont pu être identifiées. Ces dernières corroborent les éléments présentés précédemment.

En effet, les observations de terrain ont mis en avant des continuités écologiques marquées au sein de l'Aire d'Etude Immédiate. Les réservoirs de biodiversité principaux, essentiellement caractérisés par les boisements,

⁵ Citadia et EVEN. CC Pays Mellois. Document de travail version du 27 juin 2017. Schéma de Cohérence Territoriale du pays Mellois. Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD). 30 pages

se situent dans la moitié nord et à l'est du projet. Ils permettent de former deux corridors écologiques importants. Un troisième corridor traversant le site d'est en ouest suit également les réservoirs secondaires (boisements plus dispersés et/ou plus petits) présents notamment au sein de la ZIP. En complément de ces continuités, s'ajoute un réseau de haies multistrates assez denses formant des corridors secondaires au sein des secteurs dominés par les grandes cultures. La carte ci-après localise les continuités écologiques identifiées au sein de la zone d'étude.

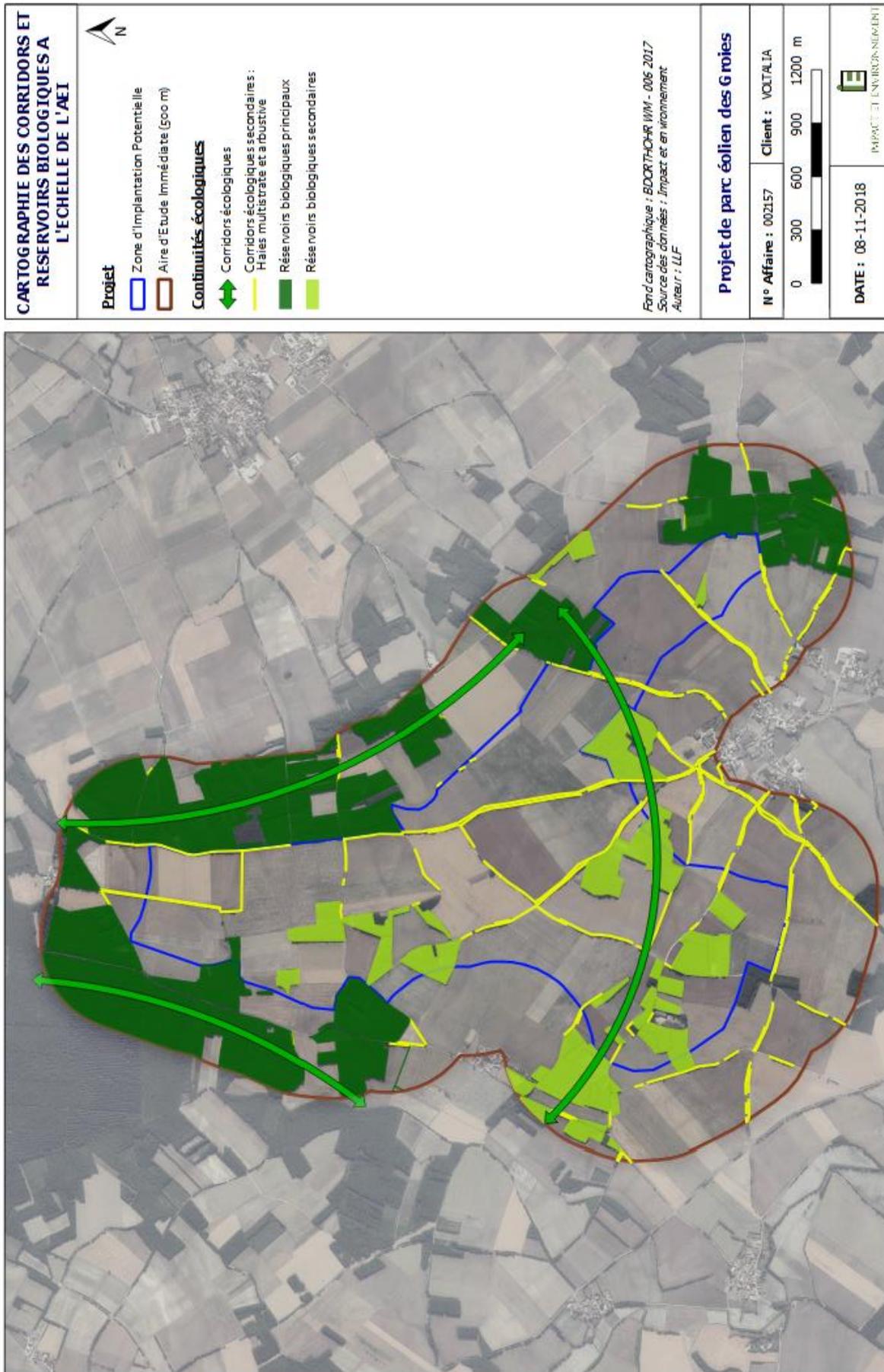


Figure 32: Cartographie des corridors écologiques à l'échelle du projet

SYNTHÈSE :

Les données de cadrage disponibles via le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Poitou-Charentes laissent apparaître la présence de réservoirs de biodiversité au sein de la moitié nord et à l'est de l'AEI ainsi qu'au nord de la ZIP. Ils s'insèrent au sein d'un grand ensemble régional de secteurs de boisements et de plaines ouvertes sur un axe est/ouest. On note également la présence de corridors écologiques d'importance régionale au nord, à l'ouest et à l'est des communes du projet.

Plus localement, les continuités écologiques, comme les équilibres biologiques, restent majoritairement associés aux secteurs boisés. Ces réservoirs sont reliés à différents corridors écologiques d'importance régionale. A l'échelle de la Communauté de Communes s'ajoute un corridor à préserver identifié à l'est du projet.

À l'échelle du projet, les continuités écologiques sont bien présentes avec des réservoirs de biodiversité principaux et secondaires formés par les boisements et répartis sur l'ensemble de l'AEI. Les réservoirs principaux se retrouvent au nord de l'AEI et de la ZIP ainsi qu'à l'est de l'AEI. Les corridors écologiques principaux sont axés nord/sud de part et d'autre de la ZIP dans la moitié nord. Un autre traverse la moitié sud sur un axe est/ouest. A ces corridors s'ajoute un réseau de haies multistrates bien présent le long des voies de circulation, lequel renforce le maillage écologique au sein des zones dominées par les grandes cultures. Le classement en ZNIEFF de type 2 de la moitié nord et de l'est de l'AEI confirme le rôle de réservoir biologique (notamment pour l'avifaune) donné à ces secteurs oscillant entre boisements et grandes cultures.

Par conséquent, il est possible de conclure sur le fait que le projet de parc éolien des Groies présente globalement un enjeu modéré en termes de continuités écologiques et localement fort dans sa moitié nord et à l'extrême est. Ces enjeux devront faire l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration du projet afin de ne pas engendrer de destruction de réservoirs biologiques ou de ruptures des continuités écologiques.

V.4. HABITATS NATURELS

Le projet se situe dans l'entité paysagère de « La Marche boisée »⁶. Cette entité alterne entre parties boisées et dégagées. Le paysage est ainsi caractérisé par de grands massifs forestiers, des voies de circulation plantées de haies multistrates entrecoupées de bourgs et de zones ouvertes (souvent des grandes cultures céréalières). Les lisières, en plus de structurer les horizons des plaines agricoles, sont des espaces au rôle écologique essentiel. Elles offrent des habitats importants pour un grand nombre de plantes et d'animaux. Souvent, leur biotope est même plus riche que celui des milieux qu'elles relient. Grâce au sol et microclimat trouvé au sein de ce territoire, on trouve des végétaux du Nord qui trouvent ici leur station la plus méridionale, et inversement des végétaux du Sud dans la limite septentrionale de leur aire (exemple notable dans la forêt de Chizé). Cette rencontre botanique crée des paysages forestiers tout à fait spécifiques.

Le site d'étude est caractéristique de ce paysage. Il se trouve en limite nord-est de cette entité paysagère laquelle est ensuite dominée par la plaine cultivée et un réseau de haies très réduit (« Plaine de Niort »).



Figure 33 : Illustration du paysage sur l'aire d'étude

Le paysage s'est transformé au cours des soixante dernières années. Les milieux fermés semblaient plus importants en terme de surface sur la cartographie historique, mais beaucoup moins matures. Landes et prébois semblaient dominer. Une exploitation plus intensive qu'actuellement devait être menée. Les chemins étaient déjà bien présents ainsi que le réseau de haies attendant. Les parcelles agricoles se sont développées au fil des années aux dépens des milieux plus fermés notamment au niveau de la ZIP. A noter toutefois que le paysage reste encore aujourd'hui assez préservé pour un secteur de grandes cultures. Les photographies ci-dessous illustrent le paysage actuel (à droite) et le paysage existant dans les années 1950/1965 (à gauche).

⁶ <http://www.paysage-poitou-charentes.org>



Figure 34 : Photographie du site de nos jours (à droite) et dans les années 1950 à 1965 (à gauche)

La topographie du site du projet est faible. Il se situe sur une légère butte partant d'environ 130 m NGF à l'est et de 110 m NGF à l'ouest pour atteindre environ 150 m NGF au centre de la moitié nord de la ZIP.

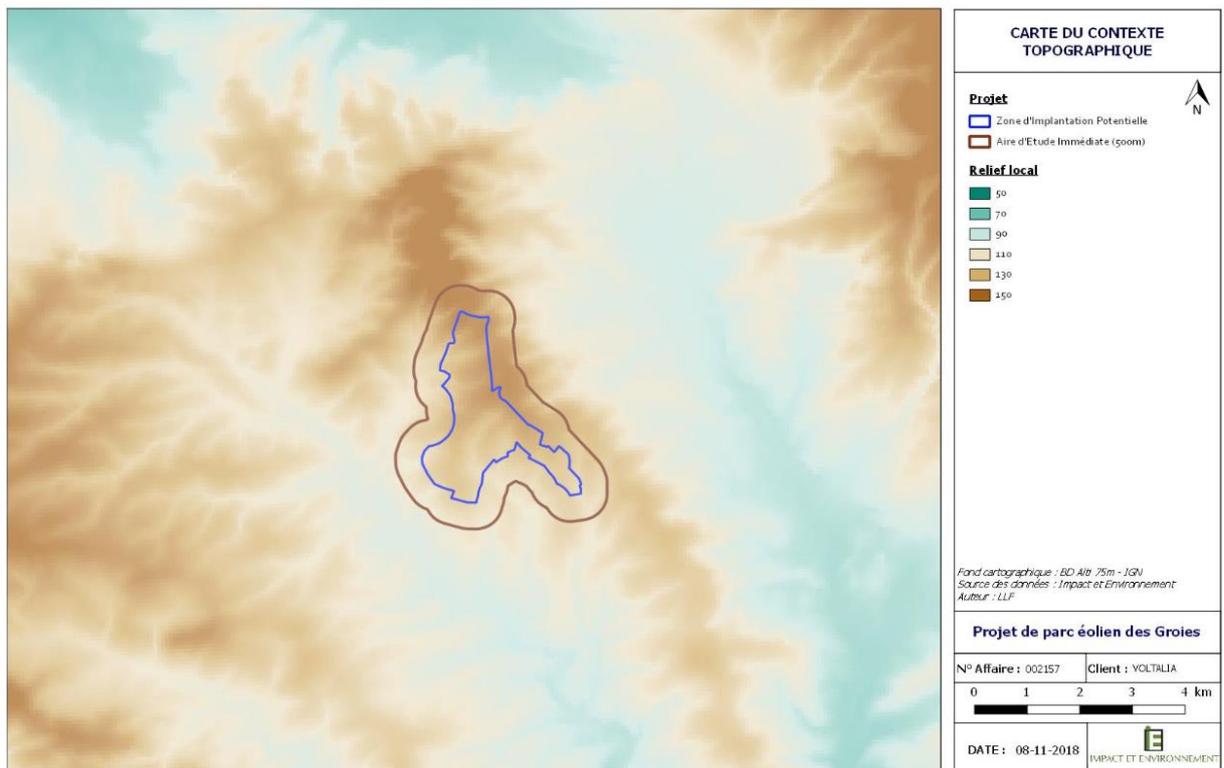


Figure 35 : Contexte topographique

V.4.1. HABITATS NATURELS AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Au sein de l'Aire d'Étude Immédiate, l'inventaire de la végétation a permis de cartographier 26 habitats différents répartis au sein de 23 unités de classification EUNIS. Le tableau page suivante présente les habitats identifiés.

Le diagramme ci-dessous permet de représenter la surface des différents habitats au sein de l'AEI. Au vu de leur diversité et de leur faible surface, pour plus de lisibilité, ceux-ci ont été regroupés en unités écologiques plus larges incluant différents codes EUNIS. La section « Autres » regroupe des habitats variés de faibles surfaces : eau courante temporaire, milieux prairiaux divers, plantation d'arbres feuillus, vignes...

Répartition des habitats au sein de l'Aire d'Etude Immédiate

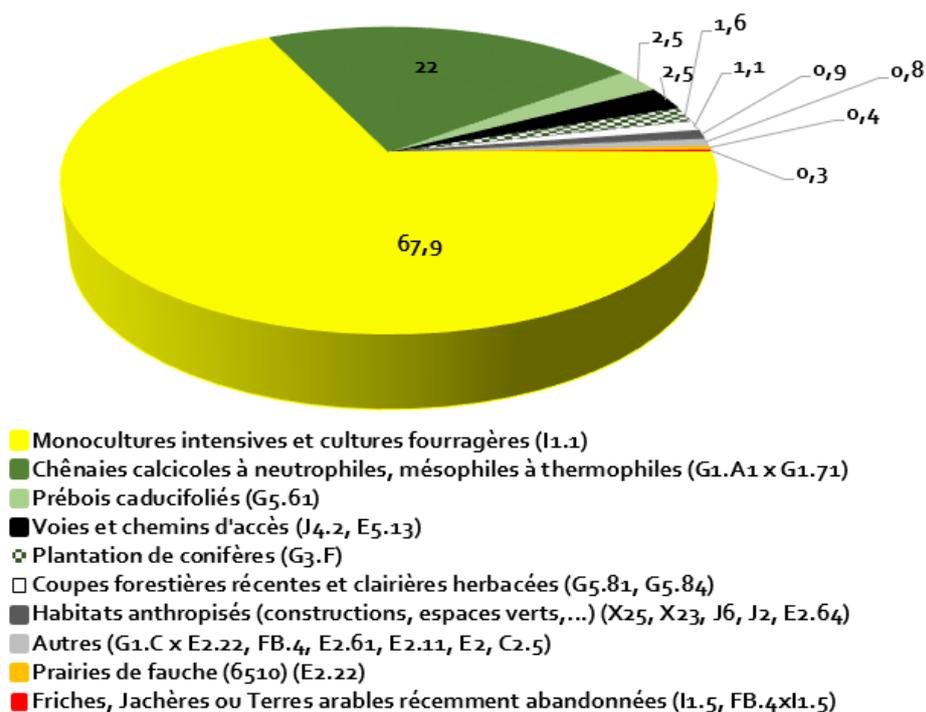


Figure 36 : Diagramme de répartition des habitats présents au sein de l'AEI

Les grandes cultures représentent environ les 2/3 de la surface de l'AEI (67,9%). Sur ce pourcentage, les cultures fourragères (Luzerne et Trèfle) ne correspondent qu'à 7,27%.

La chênaie (code EUNIS : G1.A1 x G1.71) représente le deuxième milieu le plus présent au sein de l'Aire d'Étude Immédiate (22%). Les stades « Prébois caducifoliés » (code EUNIS : G5.61) et « Coupes forestières récentes » (code EUNIS : G5.81) ont été distingués et sont de plus faibles surfaces (respectivement 2,5% et 1,1%). Une partie des boisements au nord-ouest de l'AEI a été artificialisée par la plantation de conifères (1,6%).

L'AEI est également jalonée de voies de circulation (2,5%). Ce sont des routes goudronnées ou des dessertes agricoles larges et remblayées. Les dessertes agricoles enherbées sont rares (0,08%). Les habitats naturels liés à ces infrastructures (végétation des bords de routes ; code EUNIS : E5.13) sont d'intérêt dans ce contexte de grandes cultures car ils forment des zones refuges et des corridors écologiques pour la flore et la faune. Malgré cette richesse, l'intérêt floristique y reste faible, la flore y est majoritairement commune et la pression anthropique est souvent forte (fréquentation, fauche, ...).

Le reste des habitats présents au sein de l'AEI est représenté par des milieux divers ponctuant le site d'étude sur de très faibles surfaces (inférieures à 1%). Il inclut notamment une partie d'un cours d'eau temporaire à l'ouest de l'AEI (0,11 ha, 0,01%). C'est pratiquement le seul milieu aquatique présent excepté quelques points d'eau artificiels (bac béton de 2/3 m²) ponctuant le site au sein des boisements et une petite mare au sud-est. Ceux-ci n'apparaissent pas sur la cartographie des habitats pour une question d'échelle mais sont localisés dans la partie résultats pour les amphibiens (V.6.1.3.).

Un habitat d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore » a été mis en évidence. Il s'agit des « Prairies de fauche » (code EUNIS : E2.22 ; code EUR28 : 6510). D'une superficie totale d'environ 4 ha (0.4 %), elles sont majoritairement présentes dans la partie sud-est de l'AEI.

A noter également qu'à l'extrême nord de l'AEI se situe une propriété privée. Cette partie étant excentrée vis-à-vis du projet et aucun impact n'étant attendu sur la flore et les habitats, elle n'a pas été prospectée.

Tableau 42 : Répartition des habitats naturels dans l'AEI

| HABITATS PRESENTS | CODE EUNIS | INTITULE EUNIS | CODE NATURA 2000 | SURFACE (ha) | POURCENTAGE (%) |
|---------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| Eaux courantes temporaires | C2.5 | Eaux courantes temporaires | | 0,11 | 0,01 |
| Prairies mésiques | E2 | Prairies mésiques | | 0,21 | 0,02 |
| Pâturages | E2.11 | Pâturages ininterrompus | | 1,53 | 0,14 |
| Prairies de fauche (6510) | E2.22 | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 6510 | 4,32 | 0,39 |
| Prairies améliorées | E2.61 | Prairies améliorées sèches ou humides | | 3,14 | 0,28 |
| Pelouses de parcs | E2.64 | Pelouses de parcs | | 0,14 | 0,01 |
| Desserte agricole enherbée | E5.13 | Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées | | 0,87 | 0,08 |
| Vignes | FB.42 | Vignobles intensifs | | 1,5 | 0,13 |
| Vignes abandonnées | FB.4 x I1.5 | Vignobles x Friches, Jachères ou Terres arables récemment abandonnées | | 0,66 | 0,06 |
| Chênaies calcicoles à neutrophiles, mésophiles à thermophiles | G1.A1 x G1.71 | Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i> x Chênaies à <i>Quercus pubescens</i> occidentales et communautés apparentées | | 245,03 | 22 |
| Plantations d'arbres feuillus x Prairies de fauche (6510) | G1.C x E2.22 | Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés x Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | | 0,42 | 0,04 |
| Plantations de conifères | G3.F | Plantations très artificielles de conifères | | 17,57 | 1,58 |
| Prébois caducifoliés | G5.61 | Prébois caducifoliés | | 28,32 | 2,54 |
| Coupes forestières récentes | G5.81 | Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus | | 11,75 | 1,05 |

| HABITATS PRESENTS | CODE EUNIS | INTITULE EUNIS | CODE NATURA 2000 | SURFACE (ha) | POURCENTAGE (%) |
|--------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| Clairières herbacées | G5.84 | Clairières herbacées | | 0,17 | 0,02 |
| Monocultures intensives | I1.1 | Monocultures intensives | | 675,43 | 60,64 |
| Cultures fourragères : Luzerne | I1.1 | Monocultures intensives | | 70,15 | 6,3 |
| Cultures fourragères : Trèfle | I1.1 | Monocultures intensives | | 10,81 | 0,97 |
| Friches | I1.5 | Friches, Jachères ou Terres arables récemment abandonnées | | 1,07 | 0,1 |
| Terres arables récemment abandonnées | I1.5 | Friches, Jachères ou Terres arables récemment abandonnées | | 1,81 | 0,16 |
| Constructions à faible densité et habitats associés | J2 | Constructions à faible densité | | 5,88 | 0,53 |
| Voies de circulation principales et bordures enherbées | J4.2 x E5.13 | Réseaux routiers x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées | | 27 | 2,42 |
| Dépôts de déchets | J6 | Dépôts de déchets | | 2,29 | 0,21 |
| Espace vert boisé | X23 | Grands jardins non domestiques | | 0,32 | 0,03 |
| Grands jardins domestiques | X25 | Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaine | | 1,04 | 0,09 |
| Propriété privée | - | - | | 2,35 | 0,21 |

Les haies sont bien présentes sur l'aire d'étude, elles sont en grande majorité multistrates et se trouvent de part et d'autre des voies de circulation (routes et dessertes agricoles). Le tableau ci-dessous répertorie les différentes haies présentes en fonction de leur typologie :

Tableau 43 : Caractérisation des haies au sein de l'AEI

| Type | Longueur (m) | Pourcentage |
|-------------------------|--------------|-------------|
| Multistrate | 23907 | 85% |
| Multistrate relictuelle | 74 | 0,3% |
| Arbustive | 2182 | 8% |
| Arbustive relictuelle | 172 | 1% |
| Basse | 1536 | 5% |
| Alignement d'arbres | 366 | 1% |
| TOTAL | 28237 | 100% |

Au total, environ 28,2 km de haies ont été recensés sur les 1114 ha de l'Aire d'Étude Immédiate. Les haies multistrates en composent la grande majorité. La densité moyenne des haies est donc d'environ 25,3 m de haie à l'hectare, ce qui reste assez faible même si de nombreuses zones de boisements sont déjà présentes.

Les haies présentes sont de différentes natures. Ci-dessous, une description succincte des différents types de haies est donnée :

- Haie multistrate : C'est une haie multifonctionnelle, elle répond à l'essentiel des exigences de la faune. Elle est constituée de strates herbacée, arbustive et arborée bien développées.
- Haie arbustive : Ce sont des haies vives, sans arbre, comprises entre 2 et 8 m. Les haies arbustives les plus développées (hauteur, largeur) sont également intéressantes pour de nombreux cortèges faunistiques.
- Haie basse : Il va s'agir en grande majorité de haies taillées annuellement en sommet et en façade. Leur hauteur est de moins de 2m.
- Haie relictuelle : Ce sont des haies avec un niveau de dégradation marqué. Elles seront souvent morcelées ou fortement taillées sur leur largeur ou encore dépérissantes.
- Alignement d'arbres : Ces haies sont constituées seulement d'arbres, le plus souvent de haut-jet. Les autres strates ne peuvent se développer ou sont réduites.

Lorsque la haie était de typologies variées sur de courtes distances, la typologie dominante est retenue.

Les arbres isolés sont également cartographiés au sein de l'Aire d'Étude.

CARTE DE LOCALISATION DES HABITATS AU SEIN DE L'AEI

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Etude Immédiate (500m)

Habitats
 Légende page suivante

Fond cartographique : BDORTHOHR WM - 978 2017
 Sources des données : Impact et Environnement
 Auteur : LLF

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 400 800 1200 m

DATE : 08-11-2018

 IMPACT ET ENVIRONNEMENT

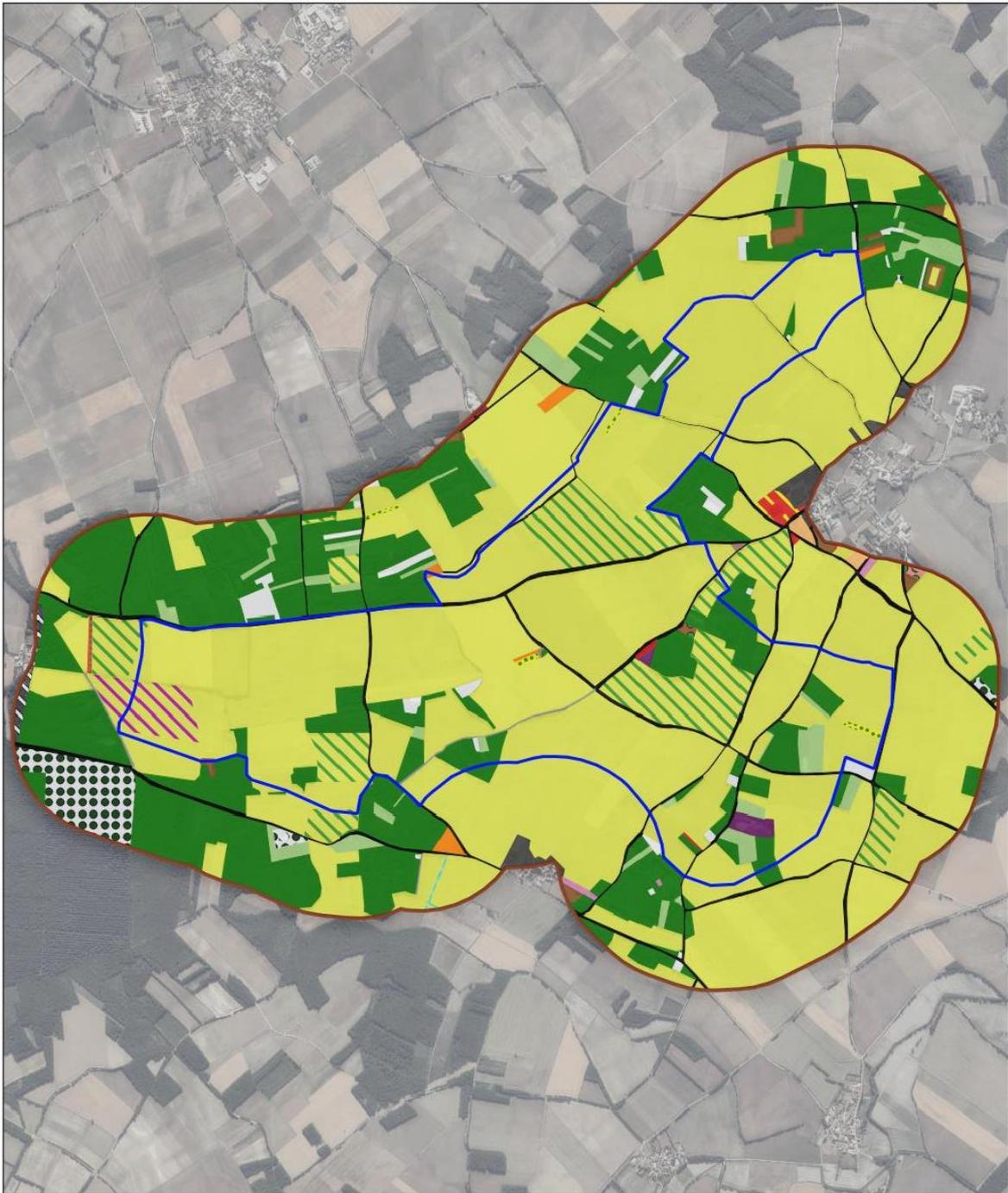


Figure 37 : Carte des habitats au sein de l'Aire d'Etude Immédiate

Habitats

-  C2.5_Eaux courantes temporaires
-  E2_Prairies mésiques
-  E2.11_Pâturages
-  E2.22_Prairies de fauche (6510)
-  E2.61_Prairies améliorées
-  E2.64_Pelouses de parcs
-  E5.13_Desserte agricole enherbée
-  FB.4 x I1.5_Vignes abandonnées
-  FB.42_Vignes
-  G1.A1 x G1.71_Chênaies calcicoles à neutrophiles, mésophiles à thermophiles
-  G1.C_Plantations d'arbres feuillus x E2.22_Prairies de fauche (6510)
-  G3.F_Plantations de conifères
-  G5.61_Prébois caducifoliés
-  G5.81_Coupes forestières récentes
-  G5.84_Clairières herbacées
-  I1.1_Monocultures intensives
-  I1.1_Cultures fourragères : Luzerne
-  I1.1_Cultures fourragères : Trèfle
-  I1.5_Friches
-  I1.5_Terres arables récemment abandonnées
-  J2_Constructions à faible densité et habitats associés
-  J4.2 x E5.13_Voies de circulation principales et bordures enherbées
-  J6_Dépôts de déchets
-  X23_Espace vert boisé
-  X25_Grands jardins domestiques
-  Propriété privée

Figure 38 : Légende des habitats au sein de l'Aire d'Etude Immédiate

CARTE DE LOCALISATION DES HAIES AU SEIN DE L'AEI

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)

Haies et arbres isolés

- Multistrata
- Multistrata relictuelle
- Arbustive
- Arbustive relictuelle
- Basse
- Alignement d'arbres
- Arbres isolés

Fond cartographique : BDORTHOHR WM - 978 2017
Sources des données : Impact et Environnement
Auteur : LLF

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 400 800 1200 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

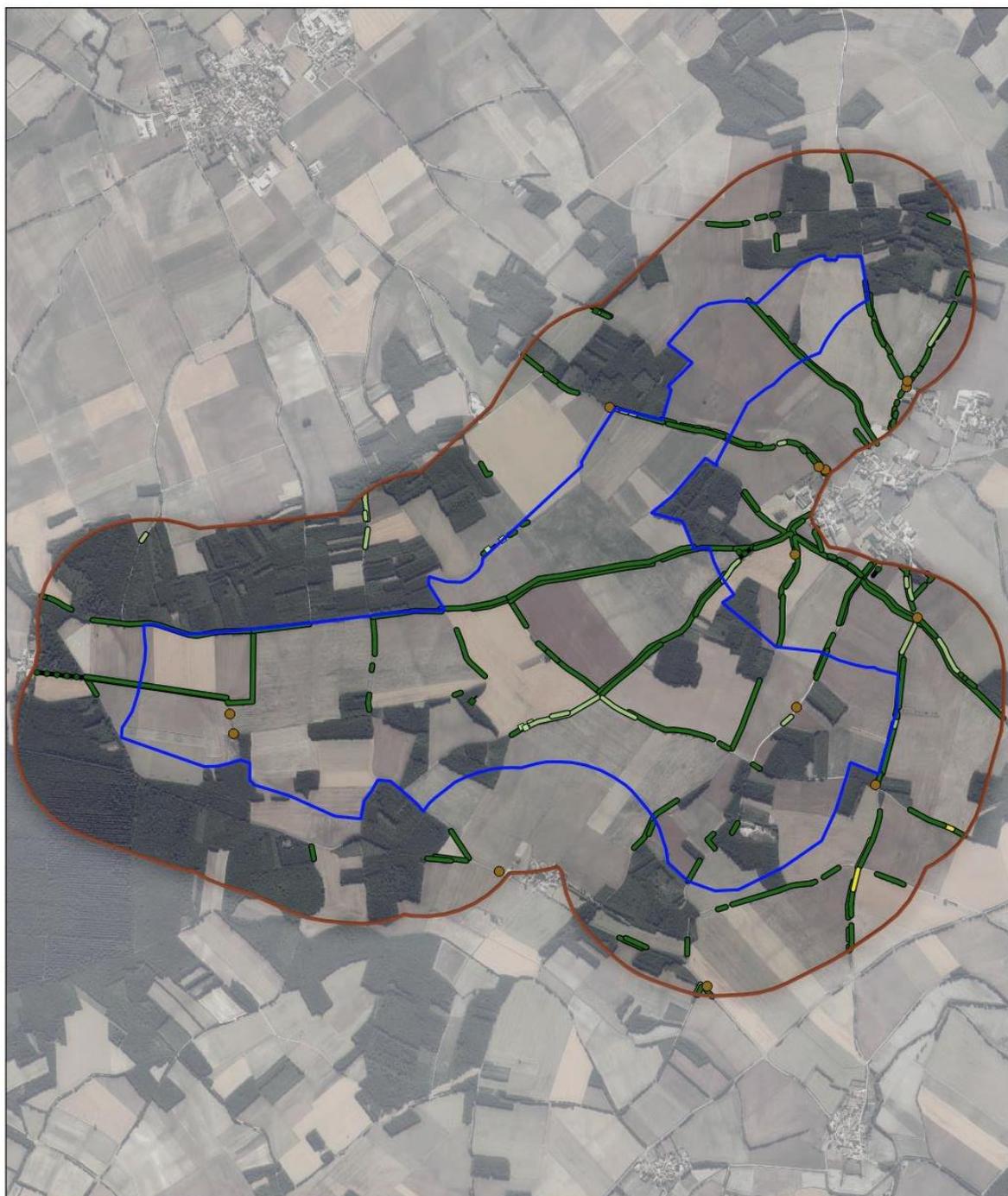


Figure 39 : Carte des haies au sein de l'Aire d'Etude Immédiate

Au sein de la Zone d'Implantation Potentielle, la diversité des habitats naturels est réduite avec 16 habitats répertoriés pour 14 unités de classification EUNIS. La composition des habitats naturels est moins diversifiée et devient largement dominée par les grandes cultures.

Le tableau page suivante présente les habitats naturels et les surfaces qu'ils occupent dans la ZIP.

Le diagramme ci-dessous, tout comme pour l'AEI, permet de représenter la surface des différents habitats simplifiés au sein de la ZIP. Les codes EUNIS permettent d'identifier les typologies des habitats présents au sein de chaque catégorie simplifiée.

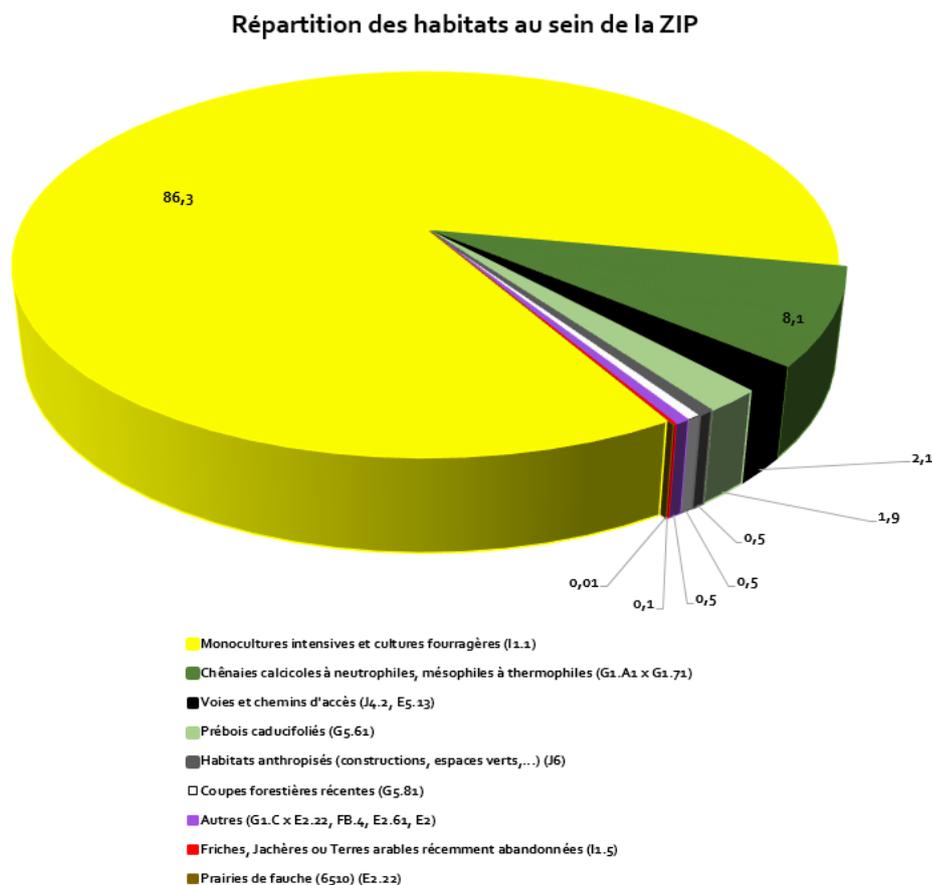


Figure 40 : Répartition des habitats au sein de la ZIP

La proportion de zones de cultures intensives (code EUNIS : I1.1) augmente de 18,4% pour atteindre plus de 86% de recouvrement au sein de la ZIP. Les surfaces de cultures fourragères (en grande majorité de Luzerne), qui sur le secteur sont d'un intérêt écologique plus important, occupent 13% de cette surface. Les boisements (code EUNIS : G1.A1 x G1.71) sont beaucoup moins présents n'atteignant plus que 8,1% pour la ZIP contrairement au 22% de l'AEI mais reste le deuxième habitat le plus présent. Les prébois caducifoliés régressent plus légèrement passant de 2.5% à 1.9%. Les routes et dessertes agricoles (code EUNIS : J4.2, E5.13) ont un recouvrement restant faible (2.1%) mais non négligeable. En effet, dans cet espace de grandes cultures, ce sont des zones refuges et de corridors écologiques pour la faune et la flore. Les autres habitats (milieux prairiaux divers, vignes, friches, plantation d'arbres feuillus) représentent ensuite des surfaces très faibles (moins de 1%). Ils comprennent notamment une petite partie (300 m², 0.01%) d'une « Prairie de fauche » (code EUNIS : E2.22 ; code EUR28 : 6510), habitat d'intérêt communautaire, situé au nord-ouest en limite de la ZIP.

Tableau 44 : Synthèse des habitats inventoriés au sein de la ZIP

| HABITATS PRESENTS | CODE EUNIS | INTITULE EUNIS | CODE NATURA 2000 | SURFACE (ha) | POURCENTAGE (%) |
|---------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|-----------------|
| Prairies mésiques | E2 | Prairies mésiques | | 0,05 | 0,01 |
| Prairies de fauche (6510) | E2.22 | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 6510 | 0,03 | 0,01 |
| Prairies améliorées | E2.61 | Prairies améliorées sèches ou humides | | 0,28 | 0,07 |
| Desserte agricole enherbée | E5.13 | Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées | | 0,36 | 0,09 |
| Vignes | FB.42 | Vignobles intensifs | | 1,16 | 0,28 |
| Chênaies calcicoles à neutrophiles, mésophiles à thermophiles | G1.A1 x G1.71 | Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i> x Chênaies à <i>Quercus</i> | | 33,62 | 8,09 |
| Plantations d'arbres feuillus x Prairies de fauche (6510) | G1.C x E2.22 | Plantations for estières très artificielles de feuillus caducifoliés x Prairies de fauche planitiales subatlantiques | | 0,42 | 0,1 |
| Prébois caducifoliés | G5.61 | Prébois caducifoliés | | 7,94 | 1,91 |
| Coupes forestières récentes | G5.81 | Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus | | 1,98 | 0,48 |
| Monocultures intensives | I1.1 | Monocultures intensives | | 304,29 | 73,25 |
| Cultures fourragères : Luzerne | I1.1 | Monocultures intensives | | 46,43 | 11,18 |
| Cultures fourragères : Trèfle | I1.1 | Monocultures intensives | | 7,86 | 1,89 |
| Friches rudérales nitrophiles | I1.5 | Friches, Jachères ou Terres arables récemment abandonnées | | 0,21 | 0,05 |
| Terres arables récemment abandonnées | I1.5 | Friches, Jachères ou Terres arables récemment abandonnées | | 0,2 | 0,05 |
| Voies de circulation principales et bordures enherbées | J4.2 x E5.13 | Réseaux routiers x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées | | 8,38 | 2,02 |
| Dépôts de déchets | J6 | Dépôts de déchets | | 2,2 | 0,53 |

Le réseau de haies est également bien présent au sein de la ZIP et de même nature qu'au sein de l'AEI. Le tableau ci-dessous répertorie les différentes haies présentes en fonction de leur typologie :

Tableau 45 : Caractérisation des haies au sein de la ZIP

| Type | Longueur (m) | Pourcentage |
|-------------------------|--------------|-------------|
| Multistrate | 9774 | 92% |
| Multistrate relictuelle | 31 | 0,3% |
| Arbustive | 739,5 | 7% |
| Arbustive relictuelle | 120 | 1% |
| Basse | 11 | 0,1% |
| TOTAL | 10676 | 100% |

Au total, plus de 10 km de haies ont été recensés sur les 415,4 ha de la ZIP. La densité moyenne des haies est donc de 25,7 m de haie à l'hectare, ce qui s'avère toujours être assez faible mais non négligeable dans le contexte de l'aire d'étude (où boisements et grandes cultures dominant). Ce sont également les haies multistrates, d'un intérêt écologique élevé, qui sont essentiellement présentes.

Les différents habitats identifiés dans la ZIP sont décrits dans les paragraphes suivants.

❖ **Prairies mésiques (code EUNIS : E2)**

L'habitat correspond à une petite partie (environ 500m²) d'une parcelle semblant gérée (broyage) régulièrement mais non traitée comme une pelouse de parc. Une typologie d'habitat étant complexe à définir pour ce type de milieu, il a été choisi de la qualifier de « Prairie mésique ». Elle peut être affiliée à des prairies de bords de route (fauchée plus régulièrement qu'une prairie de fauche mais non remaniée comme pourrait l'être un espace vert).

Espèces caractéristiques : Fétuque (*Festuca ssp*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Ceraïste commun (*Cerastium fontanum*), Plantain lanceolé (*Plantago lanceolata*), Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), Millepertuis commun (*Hypericum perforatum*),...

❖ **Prairies de fauche (code EUNIS : E2.22, Code EUR28 : 6510)**

La seule prairie de fauche présente au sein de la ZIP se situe en limite nord-ouest. Elle représente une très petite surface (300 m²) d'une parcelle de 1700 m² recensée au sein de l'AEI et enclavée entre monocultures intensives et chênaies. Elle comporte un cortège floristique diversifié et typique à 2 étages de végétation : les hautes herbes composées de Poaceae élevées, d'Apiaceae et d'Asteraceae et un sous-étage à Dicotylédones à floraison printanière voir tardi-estivale.



Figure 41 : Illustration de la partie de la prairie de fauche présente sur la ZIP entre boisement et grandes cultures

Espèces caractéristiques : Fromentale (*Arrhenatherum elatius*), Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Fétuque des prés (*Schedonorus pratensis*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Centaurée tardive (*Centaurea cf. decipiens*), Marguerite (*Leucanthemum vulgare*), Oseille commune (*Rumex acetosa*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).

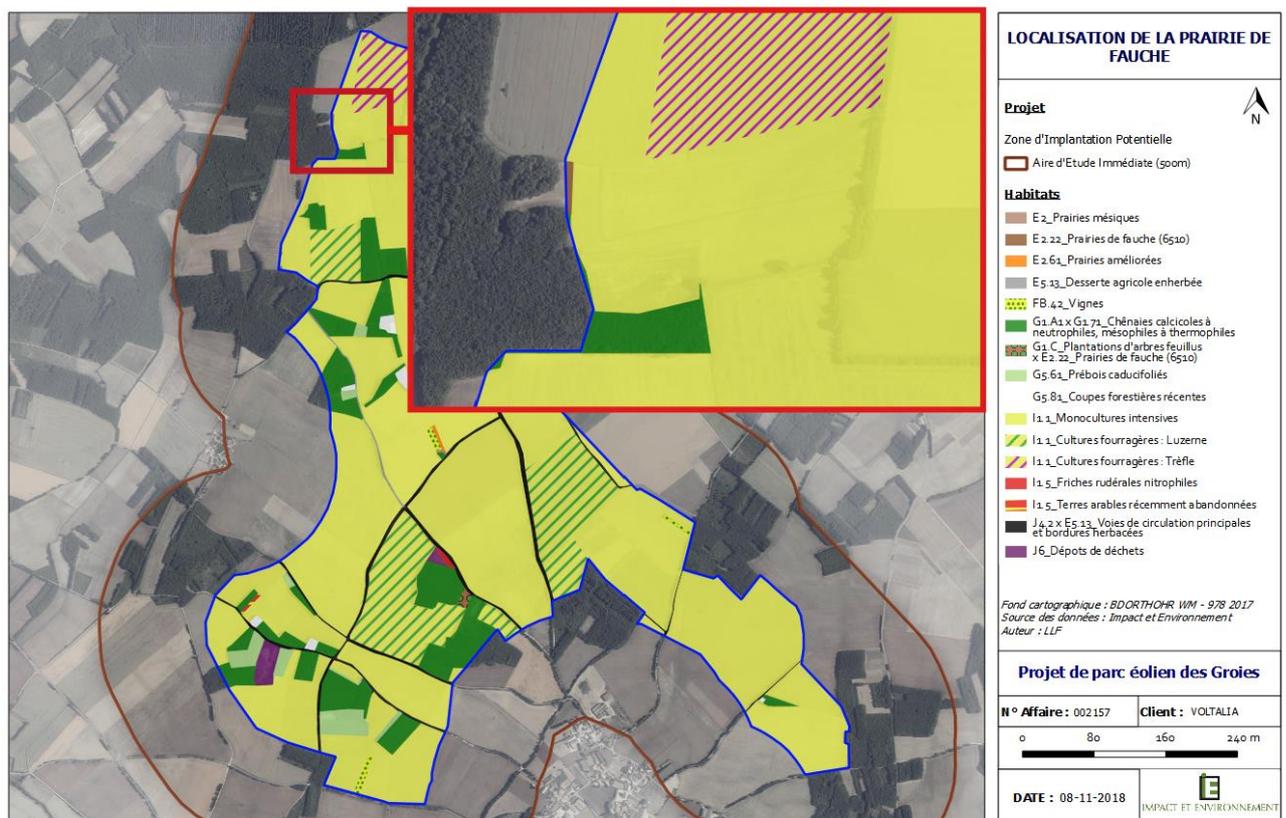


Figure 42 : Localisation de la prairie de fauche au sein de la ZIP

❖ Prairies améliorées (code EUNIS : E2.61)

Les prairies améliorées sont des habitats prairiaux artificiels, où la conduite souvent intensive mène à un cortège végétal appauvri (espèces fourragères à haut rendement). Au sein de la ZIP, elles représentent deux secteurs de très faibles surfaces (0.28 ha). Le premier est une parcelle jouxtant une vigne au centre de la ZIP, laquelle est dominée par la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et le Ray-gras d'Italie (*Lolium multiflorum*). Le deuxième secteur est une partie d'une petite parcelle en limite est de la ZIP, semée de Ray-gras anglais (*Lolium perenne*) et Fétuque élevée (*Schedonorus arundinaceus*).

❖ Vignes (code EUNIS : FB.42)

Trois parcelles de vignes sont présentes et dispersées au sein de la ZIP. Elles semblent toutes gérées de manière intensive faisant l'objet de perturbations régulières (herbicide, labour). Lors du passage, lorsqu'une strate herbacée était présente, la végétation exprimée était majoritairement composée d'espèces rudérales.

Espèces caractéristiques : Veronique de Perse (*Veronica persica*), Picride fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*), Geranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), Géranium à feuilles molles (*Geranium molle*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), Chénopode blanc (*Chenopodium album*), Mauve commune (*Malva neglecta*), Bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), Aristoloche clématite (*Aristolochia clematidis*).



Figure 43 : Illustration d'une vigne présente au sein de la ZIP

❖ Chênaies calcicoles à neutrophiles, mésophiles à thermophiles (code EUNIS : G1.A1 x G1.71)

Les boisements (hors prébois et coupes forestières) couvrent 22% de l'AEI et plus de 8% de la ZIP. Dans la continuité du massif de Chizé-Aulnay, leur position géographique est particulière dans le sens où ils se trouvent en limite d'aires de répartition de différents habitats. Les cortèges floristiques vont également être proches. C'est pourquoi, la caractérisation et la différenciation entre les différents boisements sont souvent difficiles et demandent une expertise et un inventaire de terrain plus poussés qui n'est pas possible dans le cadre de notre étude.

Au sein de l'aire d'étude, les boisements vont présenter différents faciès émergeant selon la gestion sylvicole et les différentes caractéristiques du site (exposition, sol,...) mais reste dans l'ensemble assez homogène en terme d'espèces.

Afin de refléter au mieux les observations de terrain, l'intitulé « Chênaies calcicoles à neutrophiles, mésophiles à thermophiles » est retenu et caractérisé sous deux typologies : G1.A1 « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* » et G1.71 « Chênaies à *Quercus pubescens* occidentales et communautés apparentés ».

L'habitat est ainsi dominé au niveau stationnel par le chêne et l'érable avec, selon les secteurs, la présence plus ou moins importante d'essences transgressives de la chênaie pubescente : Chêne pubescent et Erable de Montpellier. La strate arbustive est relativement pauvre mais la strate herbacée s'avère plus riche et parfois dense.

Espèces caractéristiques :

- Strate arborée : Chênes sessile (*Quercus petraea*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) (à noter la présence assez courante d'hybrides), Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), Noisetier (*Corylus avellana*).
- Strate arbustive : Fragon petit-houx (*Ruscus aculeatus*), Cornouiller mâle (*Cornus mas*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*).
- Strate herbacée : Lierre grimpant (*Hedera helix*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Tamier commun (*Tamus communis*), Mercuriale perenne (*Mercurialis perennis*), Ronce (*Rubus* sp.), Aspergette (*Ornithogalum pyrenaicum*), Arum d'Italie (*Arum italicum*), Grémil bleu pourpre (*Buglossoides purpurocaerulea*), Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), Epipactis à large feuilles (*Epipactis helleborine*), Hellebore fétide (*Helleborus foetidus*).

❖ **Plantations d'arbres feuillus x Prairies de fauche (code EUNIS : G1.C x E2.22)**

Cet habitat correspondant à une parcelle de 0.42 ha au centre de la ZIP est planté de Merisiers (*Prunus avium*) sur une strate herbacée semblant caractéristique de prairie de fauche, la Fromentale (*Arrhenatherum elatius*) dominant la strate haute.

❖ **Prébois caducifoliés (code EUNIS : G5.61)**

Cet habitat constitue un stade initial de recolonisation et de régénération forestière. Il est constitué principalement de jeunes individus d'espèces forestières souvent accompagnées d'espèces arbustives diversifiées. Des lianes se développent également sur le support que constituent ces espèces. Le prébois ne dépasse pas les 5 m de hauteur et forme une zone difficilement pénétrable.

Espèces caractéristiques : Chêne sessile (*Quercus petraea*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Chênes pédonculé (*Quercus robur*), Charme (*Carpinus betulus*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Coryllus avellana*), Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Tamier commun (*Tamus communis*)...

❖ Coupes forestières récentes (code EUNIS : G5.81)

Elles correspondent à des terrains récemment occupés par des boisements caducifoliés (chênaie) qui ont subi une coupe sévère, souvent à blanc. L'habitat est constitué d'herbacées hautes et de jeunes arbustes divers.

Espèces caractéristiques : Chênes (*Quercus petraea*, *Quercus pubescens*, *Quercus robur*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Aubépine (*Crataegus monogyna*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*), Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Tamier commun (*Tamus communis*), Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), Carex glauque (*Carex flacca*), Aspergette (*Ornithogalum pyrenaicum*).



Figure 44 : Illustrations de coupes forestières présentes au sein de l'aire d'étude

❖ Monocultures intensives (code EUNIS : I1.1)

Les cultures occupent de grandes surfaces d'un seul tenant. Elles sont de nature diverse (blé, colza, tournesol, petits pois,...). Du fait de leur conduite souvent intensive (engrais, pesticides), elles sont souvent peu végétalisées. Des espèces communes, notamment les annuelles commensales des cultures, peuvent toutefois être trouvées. Les espèces messicoles (plantes se développant dans les milieux agricoles de manière spontanée) sont quant à elles rares dans ces parcelles et leur présence est réduite aux bordures de champs.

Espèces caractéristiques : Geranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), Lamier amplexicaule (*Lamium amplexicaule*), Véronique commune (*Veronica persica*), Persicaire (*Persicaria maculosa*), Ansérine blanche (*Chenopodium album*), Rubéole des champs (*Sherardia arvensis*), Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), Mouron des champs (*Lysimachia arvensis*).

Quelques messicoles ont été répertoriées au sein de la ZIP : Pensée des champs (*Viola arvensis*), Mâche doucette (*Valerianella locusta*), Coquelicot (*Papaver rhoeas*), Folle avoine (*Avena fatua*), Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), l'Alchémille des champs (*Aphanes arvensis*), Peigne-de-Vénus (*Scandix pecten-veneris*), Doucette carénée (*Valerianella carinata*), Guimauve hirsute (*Althaea hirsuta*), Lamier hybride (*Lamium hybridum*).



Figure 45 : Monoculture intensive largement présente sur la ZIP

❖ Cultures fourragères : Luzerne et Trèfle (code EUNIS : I1.1)

Les cultures fourragères sont distinguées des monocultures intensives car leur intérêt écologique varie. En effet, selon l'âge, la densité de semis et le mode de gestion, ces cultures vont être beaucoup plus riches floristiquement, mêlant espèces commensales des cultures, espèces de friches ou d'ourlets parfois. Leur physionomie selon l'époque de l'année se rapprochera des caractéristiques d'une jachère plutôt que d'une monoculture céréalière. Les espèces sont toutefois majoritairement communes. De plus, la floraison importante des Fabaceae sera une source d'alimentation importante pour l'entomofaune particulièrement les insectes pollinisateurs. Au sein de la ZIP, seule une parcelle est semée en trèfle, le restant étant de la luzerne.

Espèces caractéristiques : Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), Geranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*), Coquelicot (*Papaver rhoeas*), Lamier amplexicaule (*Lamium amplexicaule*), Véronique commune (*Veronica persica*), Rubéole des champs (*Sherardia arvensis*), Mouron bleu (*Lysimachia foemina*), Mouron des champs (*Lysimachia arvensis*), Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), Mâche doucette (*Valerianella locusta*), Géranium à feuilles molles (*Geranium molle*), Renoncule à petites fleurs (*Ranunculus parviflorus*), Picride fausse vipérine (*Helminthotheca echioides*), Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*), Compagnon blanc (*Silene latifolia ssp alba*), Oseille crépue (*Rumex crispus*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

❖ Friches rudérales nitrophiles (code EUNIS : I1.5)

Un seul secteur de friches est présent au sein de la ZIP. Il représente un espace interstitiel de très faible surface enclavé entre une voie de circulation et un dépôt de déchets agricoles où il a pu se développer sur un sol eutrophe. La friche présente une formation herbacée haute, peu colorée, à structure hétérogène à plantes annuelles, bisannuelles et vivaces.

Espèces caractéristiques : Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Petite Bardane (*Arctium minus*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*), Cabaret des oiseaux (*Dipsacus fullonum*), Ronce commune (*Rubus gp. fruticosus*), Chardon-Marie (*Silybum marianum*), Chardon à capitules grêles (*Carduus tenuiflorus*).

❖ **Voies de circulation principales et bordures enherbées (code EUNIS : I1.1 x E5.13) et Desserte agricole enherbée (code EUNIS : E5.13)**

Les routes et chemins au sein de l'AEI ont été divisés en deux intitulés d'habitats afin de différencier les voies de circulation plus larges, goudronnées ou remblayées avec leurs bordures herbacées et les dessertes agricoles plus réduites avec une végétation prairiale dominante. Ces dernières, bien moins présentes, sont plus intéressantes écologiquement car elles constituent un habitat refuge et des corridors écologiques pour la faune et la flore dans ces espaces de grandes cultures. Elles peuvent également être gérées de manière plus extensive (pression de fauche moins importante).



Figure 46 : A gauche, illustration de l'habitat « voies de circulation principales et bordures enherbées » et à droite, « Desserte agricole enherbée »

Au sein des dessertes agricoles enherbées et des bordures de routes et de haies, on note une diversité floristique élevée. En effet, on y trouve des végétations caractéristiques d'habitats variés tels que les prairies de fauche (Fromentale élevé (*Arrhenatherum elatius*), Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Centaurée (*Centaurea decipiens*), Marguerite (*Leucanthemum vulgare*),...), les ourlets (Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Géranium Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), Chérophylle penché (*Chaerophyllum temulum*),...) ou encore les friches (Petite Bardane (*Arctium minus*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Verveine officinale (*Verbena officinalis*),...). Selon les caractéristiques du milieu, des espèces d'ourlets thermophiles peuvent également être présentes (Grémil bleu pourpre (*Buglossoides purpureocaerulea*), Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), Héliantheme commun (*Helianthemum nummularium*), Plantain bâtard (*Plantago media*)).

❖ **Dépôts de déchets (code EUNIS : J6)**

Cet habitat désigne deux secteurs au sud-ouest de la ZIP. Le plus petit est un espace servant de dépôt de déchets agricoles. La plus grande parcelle correspond à une déchetterie, les habitats naturels interstitiels présents peuvent y être divers (fourrés, friches,...) mais le milieu reste fortement perturbé.

❖ Haies (Code EUNIS : FA)

Les haies au sein de la ZIP sont en grande majorité des haies multistrates. Elles suivent des linéaires importants de voies de circulation et sont composées d'essences diverses et assez similaires à celles trouvées au sein des boisements et prébois.

Espèces caractéristiques : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Charme (*Carpinus betulus*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Erable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), Merisier (*Prunus avium*), Orme (*Ulmus sp.*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Troène (*Ligustrum vulgare*), Rosier des chiens (*Rosa canina*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Ronce commune (*Rubus gp. Fruticosus*), Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), Tamier commun (*Tamus communis*).



Figure 47 : Illustration d'une haie multistrate au sein de l'aire d'étude

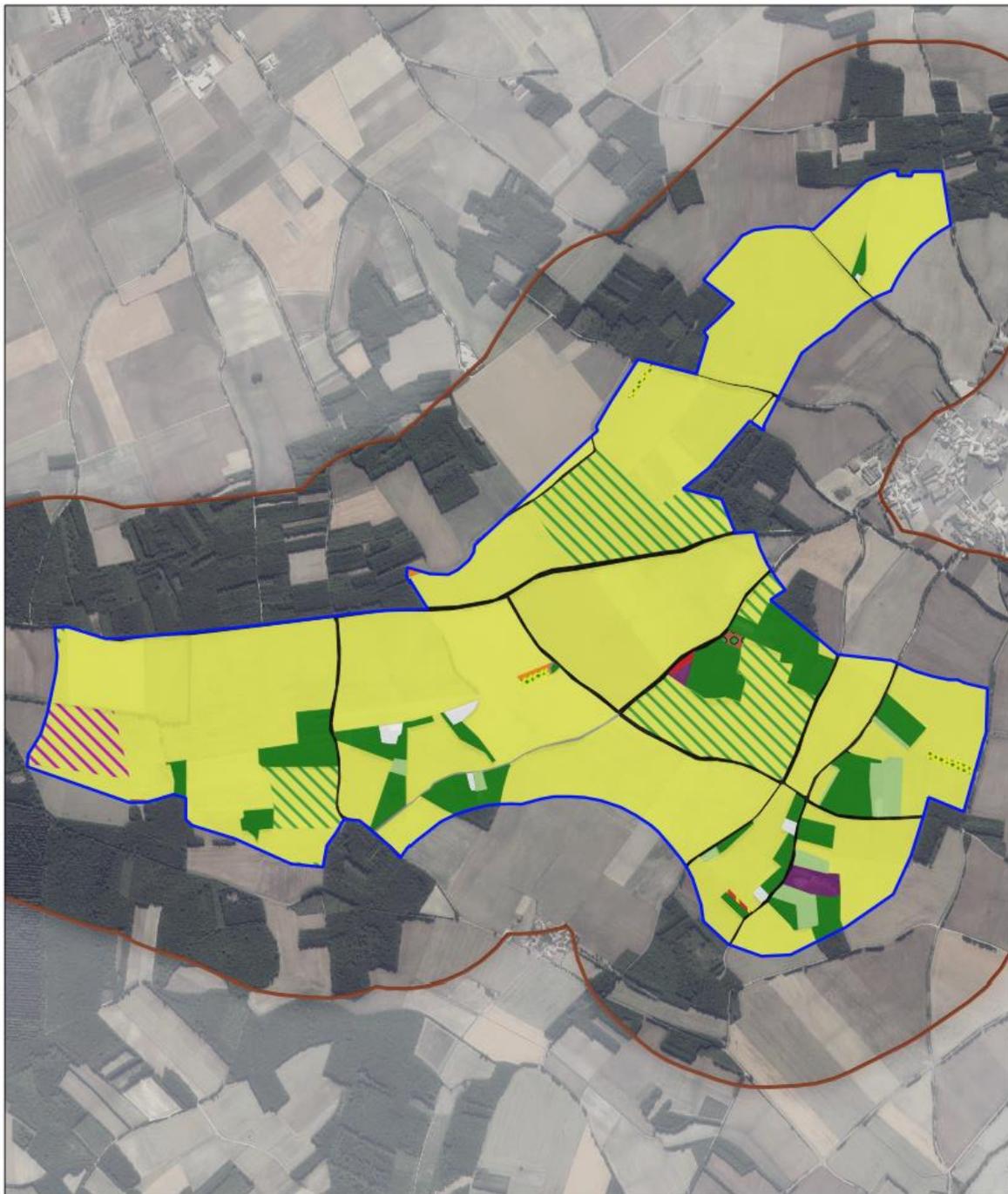
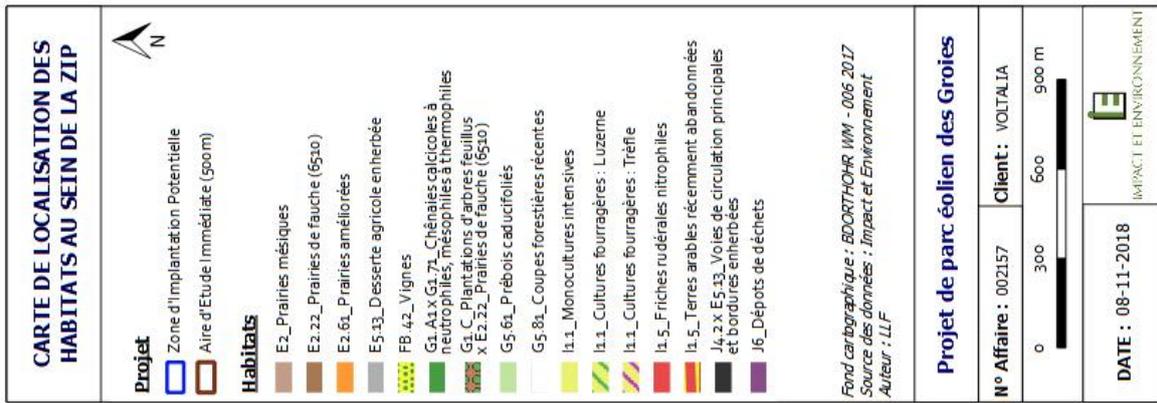


Figure 48 : Carte des habitats au sein de la Zone d'Implantation Potentielle

CARTE DE LOCALISATION DES HAIES AU SEIN DE LA ZIP

Projet

- Zons d'Implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)

Haies et arbres isolés

- Multistrate
- Multistrate relictuelle
- Arbustive
- Arbustive relictuelle
- Basse
- Arbres isolés

*Fond cartographique : BDORTHOHR WM - 978 2017
Sources des données : Impact et Environnement
Auteur : LLF*

Projet de parc éolien des Groies

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| N° Affaire : 002157 | Client : VOLTALIA |
|  | |
| DATE : 08-11-2018 | |


IMPACT ET ENVIRONNEMENT



Figure 49 : Carte des haies et arbres isolés au sein de la Zone d'Implantation Potentielle

V.4.3. EVALUATION DES ENJEUX POUR LES HABITATS

L'évaluation des enjeux a été réalisée à l'échelle de l'AEI et suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie (IV.4.).

L'analyse de la « Valeur Patrimoniale Régionale » des habitats naturels en Poitou-Charentes ainsi que l'analyse de l'évaluation de leur rareté et des menaces confirment pour la quasi-totalité des habitats notre évaluation des enjeux. Seules les eaux courantes temporaires ont vu leur enjeu passer de faible à modéré. En effet, les cours d'eau intermittents sont qualifiés de rares et moyennement menacés en Poitou-Charentes. Leur Valeur Patrimoniale Régionale est ainsi qualifiée d'élevée. De plus, sur l'aire d'étude, les milieux aquatiques et humides sont rares. Toutefois, l'état de conservation du cours d'eau étant assez dégradé (morphologie de fossé linéaire enclavé au sein de monocultures intensives), il a été choisi de pondérer l'enjeu de ce milieu en enjeu modéré.

Tableau 46 : Enjeux pour les habitats naturels

| HABITATS PRESENTS | CODE EUNIS | INTITULE EUNIS | SURFACE (ha) | POURCENTAGE (%) | DHFF | Caractéristiques de zone humide | Abondance sur la zone d'étude | Très fortement anthropisé | Enjeu | Enjeu avec pondération régionale |
|---------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------|-------------------------------------|
| Eaux courantes temporaires | E2.5 | Eaux courantes temporaires | 0,11 | 0,01 | | | Peu présent | | Faible | Modéré (selon état de conservation) |
| Prairies mésiques | E2 | Prairies mésiques | 0,21 | 0,02 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Pâturages | E2.11 | Pâturages ininterrompus | 1,53 | 0,14 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Prairies de fauche (6510) | E2.22 | Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 4,32 | 0,39 | Habitat d'intérêt communautaire (6510) | | Peu présent | | Modéré | Modéré |
| Prairies améliorées | E2.61 | Prairies améliorées sèches ou humides | 3,14 | 0,28 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Pelouses de parcs | E2.64 | Pelouses de parcs | 0,14 | 0,01 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Desserte agricole enherbée | E5.13 | Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées | 0,87 | 0,08 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Vignes | FB.4 | Vignobles | 1,5 | 0,13 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Vignes abandonnées | FB.4 x I1.5 | Vignobles x Friches, Jachères ou Terres arables récemment abandonnées | 0,66 | 0,06 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Chênaies calcicoles à neutrophiles, mésophiles à thermophiles | G1.A1 x G1.71 | Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i> x Chênaies à <i>Quercus pubescens</i> occidentales et communautés apparentés | 245,03 | 22 | | | Très présent | | Faible | Faible |
| Plantations d'arbres feuillus x Prairies de fauche (6510) | G1.C x E2.22 | Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés x Prairies de fauche planitiaires subatlantiques | 0,42 | 0,04 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Plantations de conifères | G3.F | Plantations très artificielles de conifères | 17,57 | 1,58 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Prébois caducifoliés | G5.61 | Prébois caducifoliés | 28,32 | 2,54 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Coupes forestières récentes | G5.81 | Coupes forestières récentes, occupées précédemment par des arbres feuillus | 11,75 | 1,05 | | | Présent | | Faible | Faible |

| HABITATS PRESENTS | CODE EUNIS | INTITULE EUNIS | SURFACE (ha) | POURCENTAGE (%) | DHIF | Caractéristiques de zone humide | Abondance sur la zone d'étude | Très fortement anthropisé | Enjeu | Enjeu avec pondération régionale |
|--------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------|----------------------------------|
| Clairières herbacées | G5.84 | Clairières herbacées | 0,17 | 0,02 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Monocultures intensives | I1.1 | Monocultures intensives | 675,43 | 60,64 | | | Très présent | | Faible | Faible |
| Cultures fourragères : Luzerne | I1.1 | Monocultures intensives | 70,15 | 6,3 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Cultures fourragères : Trèfle | I1.1 | Monocultures intensives | 10,81 | 0,97 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Friches | I1.5 | Friches, jachères ou Terres arables récemment abandonnées | 1,07 | 0,1 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Terres arables récemment abandonnées | I1.5 | Friches, jachères ou Terres arables récemment abandonnées | 1,81 | 0,16 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Constructions à faible densité et habitats associés | J2 | Constructions à faible densité | 5,88 | 0,53 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Voies de circulation principales et bordures enherbées | J4.2 x E5.13 | Réseaux routiers x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées | 27 | 2,42 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Dépôts de déchets | J6 | | 2,29 | 0,21 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Espace vert boisé | X23 | Grands jardins non domestiques | 0,32 | 0,03 | | | Peu présent | | Faible | Faible |
| Grands jardins domestiques | X25 | Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines | 1,04 | 0,09 | | | Présent | | Faible | Faible |
| Propriété privée | - | - | 2,35 | 0,21 | | | - | | - | - |

CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIÉS AUX HABITATS

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)

Enjeux

- Faible
- Moderé
- Propriété privée non prospectée

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 400 800 1200 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Fond cartographique : BDORTHOHR IM - 978 2017
Source des données : Impact et Environnement
Auteur : LLF

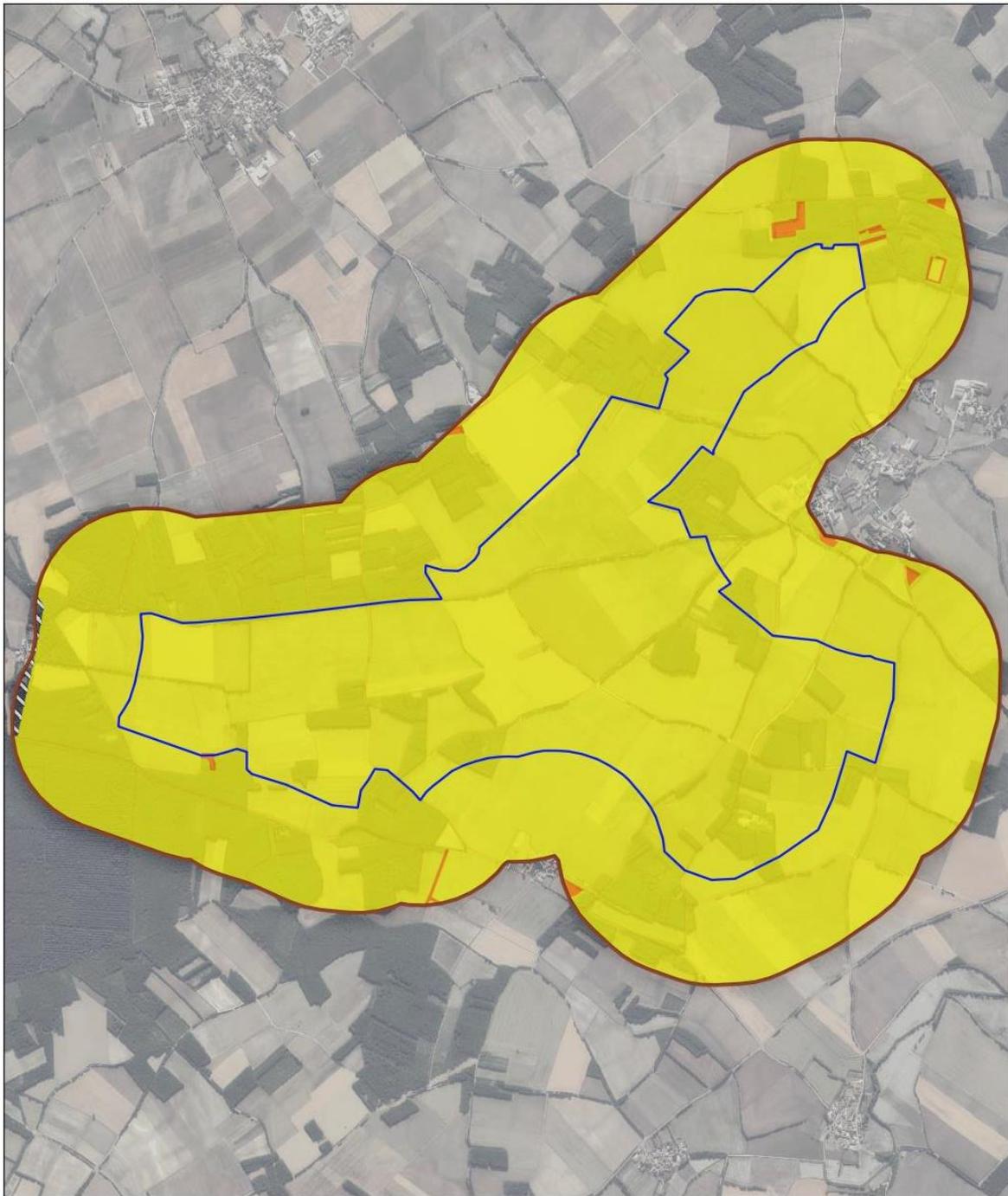


Figure 50 : Carte de localisation des enjeux liés aux habitats

V.5. FLORE

V.5.1. BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie générale :

Les recherches bibliographiques concernant la flore ont été réalisées via la base de données INPN et l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV) de Nouvelle Aquitaine animé par les Conservatoires botaniques nationaux. Les données naturalistes existantes sont inégales selon la commune, mais nous donnent globalement un bon aperçu de la diversité floristique et des espèces à enjeux potentiellement présentes. Aucune espèce végétale déterminante n'a été citée au sein de la fiche ZNIEFF de type 2 « Plaine de Brioux et de Chef Boutonne », elle n'apparaît donc pas dans le tableau synthétique.

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | ZNIEFF de type 2 Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne | Mentionnée comme présente sur les communes | |
|------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| | | | Base INPN | OBV Nouvelle-Aquitaine |
| Analyse globale des données | | | | |
| Nombre d'espèces | | | | |
| Villemain | | | - | 113 |
| Loubillé | | | 20 | 65 |
| Espèces à enjeu mentionnées | | | | |
| Dauphinelle de Bresse | <i>Delphinium verdunense</i> | | | x |
| Nigelle de France | <i>Nigella hispanica var. parviflora</i> | | | x |
| Bifora à testicules | <i>Bifora testiculata</i> | | | x |
| Astragale pourpre | <i>Astragalus hypoglottis</i> | | | x |
| Cardoncelle molle | <i>Carthamus mitissimus</i> | | | x |
| Myagre perfolié | <i>Myagrum perfoliatum</i> | | | x |
| Ophrys bourdon | <i>Ophrys fuciflora subsp. fuciflora</i> | | | x |
| Ophrys de Saintonge | <i>Ophrys santonica</i> | | | x |
| Grande Pimprenelle | <i>Sanguisorba officinalis</i> | | | x |
| Véronique faux Mouron | <i>Veronica anagalloides</i> | | | x |
| Choin noirâtre | <i>Schoenus nigricans</i> | | | x |
| Orchis casqué | <i>Orchis militaris</i> | | | x |
| Euphrase jaune | <i>Odontites luteus</i> | | | x |
| Libanotis | <i>Libanotis pyrenaica</i> | | | x |
| Inule des montagnes | <i>Inula montana</i> | | | x |
| Geranium sanguin | <i>Geranium sanguineum</i> | | | x |
| Gentiane des marais | <i>Gentiana pneumonanthe</i> | | | x |
| Digitale à petites fleurs | <i>Digitalis lutea</i> | | | x |
| Canche à feuilles de jonc | <i>Deschampsia media</i> | | | x |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | ZNIEFF de type 2 Plaine de Brioux et de Chef-Boutonne | Mentionnée comme présente sur les communes | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| | | | Base INPN | OBV Nouvelle-Aquitaine |
| Crucianelle à feuilles étroites | <i>Crucianella angustifolia</i> | | | x |
| Buplèvre menu | <i>Bupleurum tenuissimum</i> <i>subsp. tenuissimum</i> | | | x |

V.5.2. RESULTATS DES INVENTAIRES FLORE

L'inventaire floristique réalisé au sein de la ZIP et à proximité immédiate a identifié 207 espèces de plantes. La liste détaillée des espèces inventoriées figure en annexe 1.

Aucune espèce protégée n'a été répertoriée au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.

Quatre espèces patrimoniales ont été trouvées au sein de l'Aire d'Etude Immédiate dont une au sein de la ZIP.

Tableau 47 : Espèces patrimoniales inventoriées au sein de l'AEI

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de patrimonialité ⁷ |
|-------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|
| <i>Lamium hybridum</i> Vill. | Lamier hybride | Liste Rouge Régionale et Déterminante ZNIEFF |
| <i>Lamium maculatum</i> (L.) L. | Lamier maculé | Liste Rouge Régionale et Déterminante ZNIEFF |
| <i>Thalictrum minus</i> L. | Petit pigamon | Liste Rouge Régionale et Déterminante ZNIEFF |
| <i>Lathyrus pannonicus</i> (Jacq.) Garcke | Gesse de Pannonie | Déterminante ZNIEFF |

Lamium hybridum est une espèce de la famille des Lamiaceae. C'est une espèce annuelle, proche morphologiquement de *Lamium purpureum*, très courante. Elle est peut-être sous-estimée du fait de sa forte ressemblance avec ce Lamier. Elle s'en différencie notamment par des feuilles profondément et irrégulièrement dentées, en coin à la base. On trouve le Lamier hybride principalement dans les lieux cultivés et de manière dispersée dans presque toute la France où elle fleurit entre mars et octobre. Elle est considérée comme messicole et à un statut « rare » à l'échelle régionale⁸ et « à surveiller » au sein du Plan National d'Actions⁹. Sur le site d'étude, un pied a été trouvé en bordure d'une vigne.

Lamium maculatum appartient également à la famille des Lamiaceae. C'est une plante vivace, les fleurs sont purpurines et s'épanouissent entre avril et octobre. Les feuilles sont souvent tachées de blanc. Elle se rencontre au sein des haies et des boisements dans presque toute la France. Au sein de l'aire d'étude, une station de plusieurs dizaines de pieds a été observée au sein d'un boisement.

Thalictrum minus est une espèce vivace de Ranunculaceae. Le feuillage glauque et les fleurs verdâtres ou jaunâtres assez petites lui confèrent une morphologie spécifique. L'espèce se rencontre sur substrat calcaire dans des milieux variés. Sur l'aire d'étude, un pied fleuri a été identifié en bordure de haies jouxtant une culture de Luzerne.

Pour les deux dernières espèces présentées, il existe des variétés cultivées comme plantes ornementales et susceptibles de s'échapper des jardins. Ici, il est très peu probable que cela soit le cas compte tenu des milieux dans lesquels elles ont été trouvées et l'éloignement des habitations.

⁷ Vial T. & Fy F., 2017. *Espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire – Actualisation de la liste Poitou-Charentes*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 24 p.

⁸ Poitou-Charentes Nature, 2010. *Les plantes messicoles du Poitou-Charentes. Inventaire 2005-2009*. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 188 p

⁹ Aboucaya A., Jauzein P., Vinciguerra L., Virevaire L., 2000. Plan National d'Action pour la conservation des plantes messicoles. Rapport final, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Direction de la nature et des paysages, Paris, 45 p. et annexes.

Enfin, 3 pieds de *Lathyrus pannonicus* ont été observés dans l’Aire d’Etude Immédiate au sein d’une station en bordure d’un chemin forestier au sud-ouest. Elle ne semble pas dans de bonnes conditions environnementales car sinon elle peut former de plus vastes populations. Cette espèce appartenant à la famille des Fabaceae est une plante vivace à fleurs blanches plus ou moins jaunâtres. Espèce plutôt héliophile, elle a une grande amplitude écologique et peut être présente dans les lisières sèches comme les prairies humides.



Figure 51 : *Thalictrum minus* (à gauche) et *Lamium hybridum* (à droite, source tela-botanica.org)

10 espèces de messicoles ont été répertoriées sur l’aire d’étude. Outre *Lamium hybridum*, décrit précédemment, ces messicoles restent parmi les plus communément trouvées. A noter toutefois, la Doucette carénée, avec un statut régional qualifié d’assez rare du fait du faible nombre de données.

Tableau 48 : Messicoles inventoriées au sein de l’AEI

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut régional ⁸ | Plan National d’Actions Messicoles ⁹ |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|
| Alchémille des champs | <i>Aphanes arvensis</i> | Commune | Encore abondante |
| Coquelicot | <i>Papaver rhoeas</i> | - | Encore abondante |
| Doucette carénée | <i>Valerianella carinata</i> | Assez rare | - |
| Folle avoine | <i>Avena fatua</i> | Commune | Encore abondante |
| Guimauve hirsute | <i>Althaea hirsuta</i> | Assez commune | - |
| Lamier hybride | <i>Lamium hybridum</i> | Rare | A surveiller |
| Mâche doucette | <i>Valerianella locusta</i> | Assez commune | - |
| Peigne de Vénus | <i>Scandix pecten-veneris</i> | Assez commune | Encore abondante |
| Pensée des champs | <i>Viola arvensis</i> | Commune | Encore abondante |
| Vulpin des champs | <i>Alopecurus myosuroides</i> | Assez commune | Encore abondante |

Cinq espèces d'orchidées ont également pu être observées au sein de l'aire d'étude, elles sont toutes classées en Préoccupation mineure sur la Liste rouge des Orchidées de Poitou-Charentes¹⁰ :

Tableau 49 : Orchidées identifiées au sein de l'AEI

| Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|----------------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. | Orchis pyramidal |
| <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz | Épipactis à larges feuilles |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng. | Orchis bouc |
| <i>Ophrys apifera</i> Huds. | Ophrys abeille |
| <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb. | Orchis verdâtre ; Orchis vert |

A noter également, la présence de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), considérée comme Espèce Exotique Envahissante avérée en Poitou-Charentes, c'est-à-dire qu'elle a une dynamique d'extension rapide et peut former localement des populations denses et bien installées¹¹. *Ambrosia artemisiifolia* est rencontrée principalement au sein des zones cultivées sur le site d'étude.



Figure 52 : Station importante d'Ambroisie à feuilles d'Armoise en limite d'une vigne et d'une culture de Tournesol

V.5.1. EVALUATION DES ENJEUX POUR LA FLORE

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant les critères exposés dans la partie méthodologie (IV.5.2.2.).

Quatre espèces à enjeu modéré au sein de l'AEI ont ainsi été mises en évidence :

Tableau 50 : Enjeux pour la flore

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de patrimonialité | Enjeu |
|---------------------------------|------------------|----------------------------------------------|--------|
| <i>Lamium hybridum</i> Vill. | Lamier hybride | Liste Rouge Régionale et Déterminante ZNIEFF | Modéré |
| <i>Lamium maculatum</i> (L.) L. | Lamier maculé | Liste Rouge Régionale et Déterminante ZNIEFF | Modéré |
| <i>Thalictrum minus</i> L. | Petit pigamon | Liste Rouge Régionale et Déterminante ZNIEFF | Modéré |

¹⁰ GOUËL, S., MATHE J.-M., POTIRON J. & FY F., 2016 - *Liste rouge des Orchidées de Poitou-Charentes*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes et Vendée, DREAL Poitou-Charentes : 35 p.

¹¹ FY F., 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de patrimonialité | Enjeu |
|----------------------------------------------|-------------------|--------------------------|--------|
| <i>Lathyrus pannonicus</i> (Jacq.) Garcke | Gesse de Pannonie | Déterminante ZNIEFF | Modéré |

Lathyrus pannonicus est classée à enjeu modéré car l'espèce semble peu présente dans le département des Deux-Sèvres, tout comme en région Nouvelle-Aquitaine.

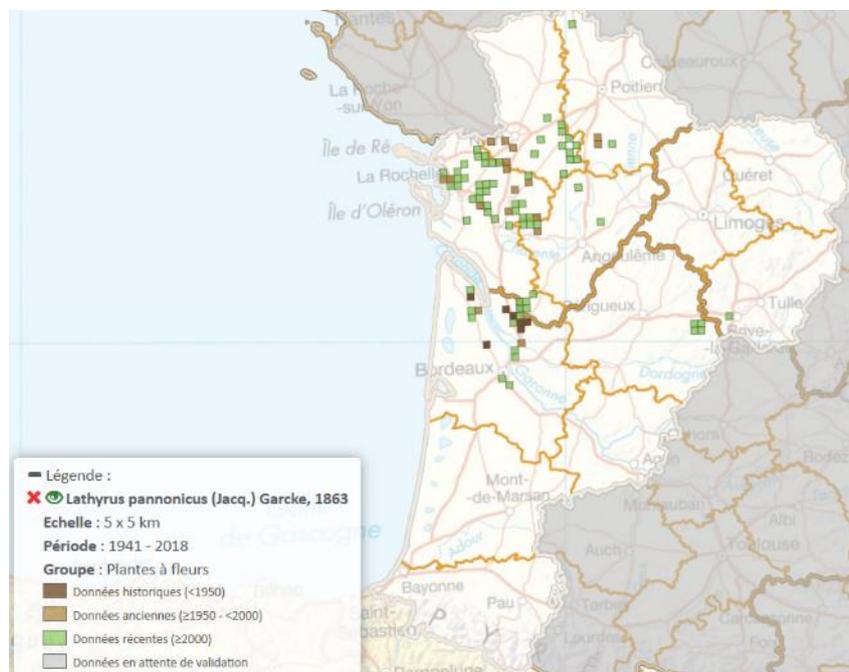


Figure 53 : Répartition de *Lathyrus pannonicus* en région Nouvelle-Aquitaine (<https://ofsa.fr>)

Il est difficile d'établir une cartographie des enjeux à partir de stations floristiques diverses notamment pour les espèces pouvant être présentes sur des habitats variés ou communs (bord de routes, bordures de haies notamment). Ainsi, il a été choisi de marquer un enjeu modéré sur l'habitat ou le secteur le plus proche des stations d'espèces rencontrées. Lors du choix d'implantation, il sera donc nécessaire de porter une attention particulière aux secteurs à enjeu modéré mais également aux secteurs présentant des caractéristiques équivalentes rencontrées au sein de l'aire d'étude (habitats similaires ou favorables).

L'ensemble des autres espèces rencontrées sur le site d'étude a un enjeu très faible à faible.

CARTE DE LOCALISATION DES ESPECES PATRIMONIALES

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)

Espèces patrimoniales

- Lamium hybridum
- Lamium maculatum
- Lathyrus pannonicus
- Thalictrum minus

Fond cartographique : BDORTHOHR WM - 978 2017
Sources des données : Impact et Environnement
Auteur : LLF

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 400 800 1200 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

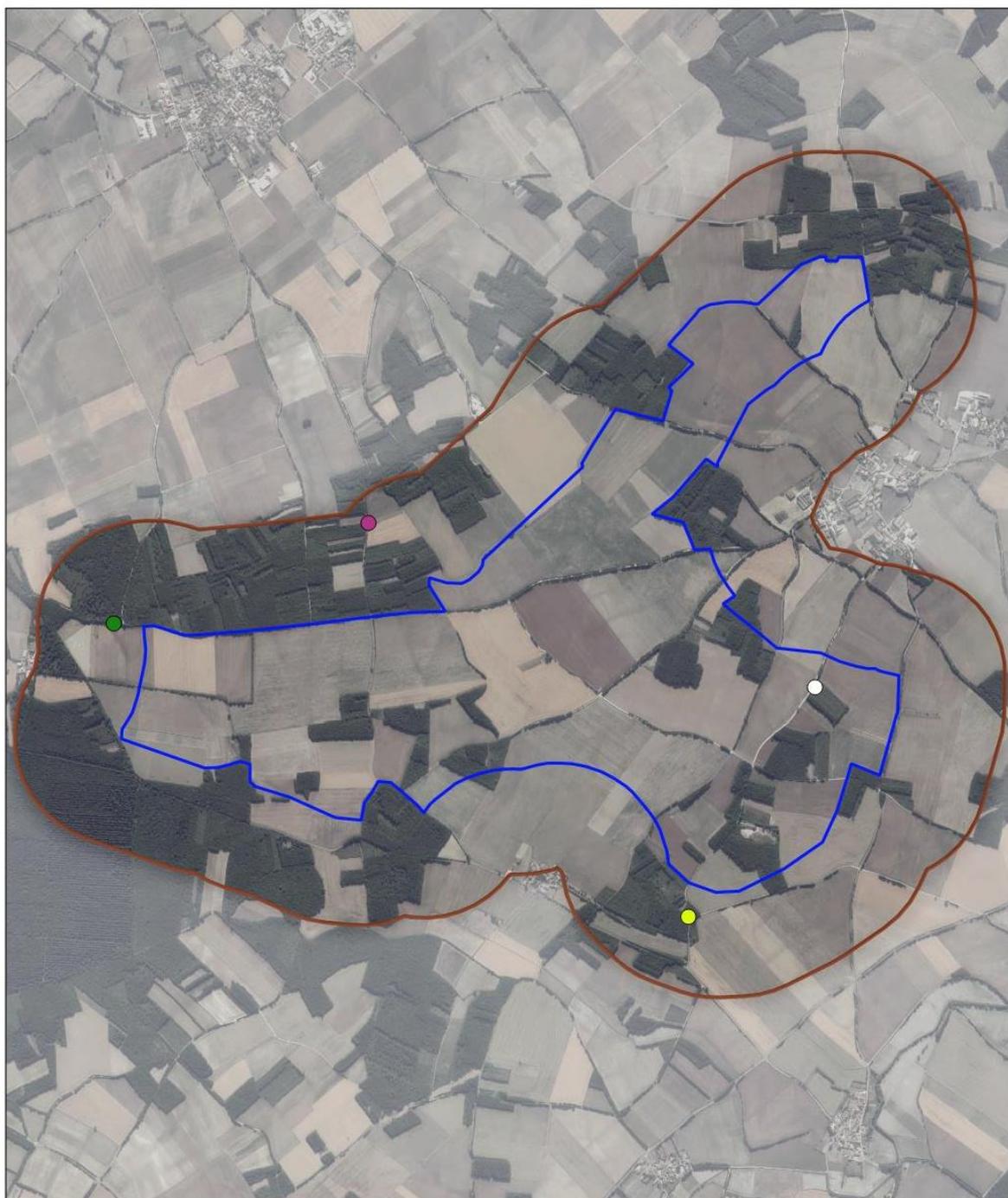


Figure 54 : Carte de localisation des espèces patrimoniales

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| CARTOGRAPHIE DES ENJEUX FLORE | |  Projet  Zone d'implantation Potentielle  Aire d'Etude Immédiate (500m) Enjeux  Faible  Modéré  Propriété privée non prospectée | |
| <p>Fond cartographique : BDORTHOIR IM - 978 2017 Source des données : Impact et Environnement Auteur : LLF</p> | | <p>Projet de parc éolien des Groies</p> | |
| N° Affaire : 002157 | Client : VOLTALIA |  | |
| DATE : 08-11-2018 | |  IMPACT ET ENVIRONNEMENT | |

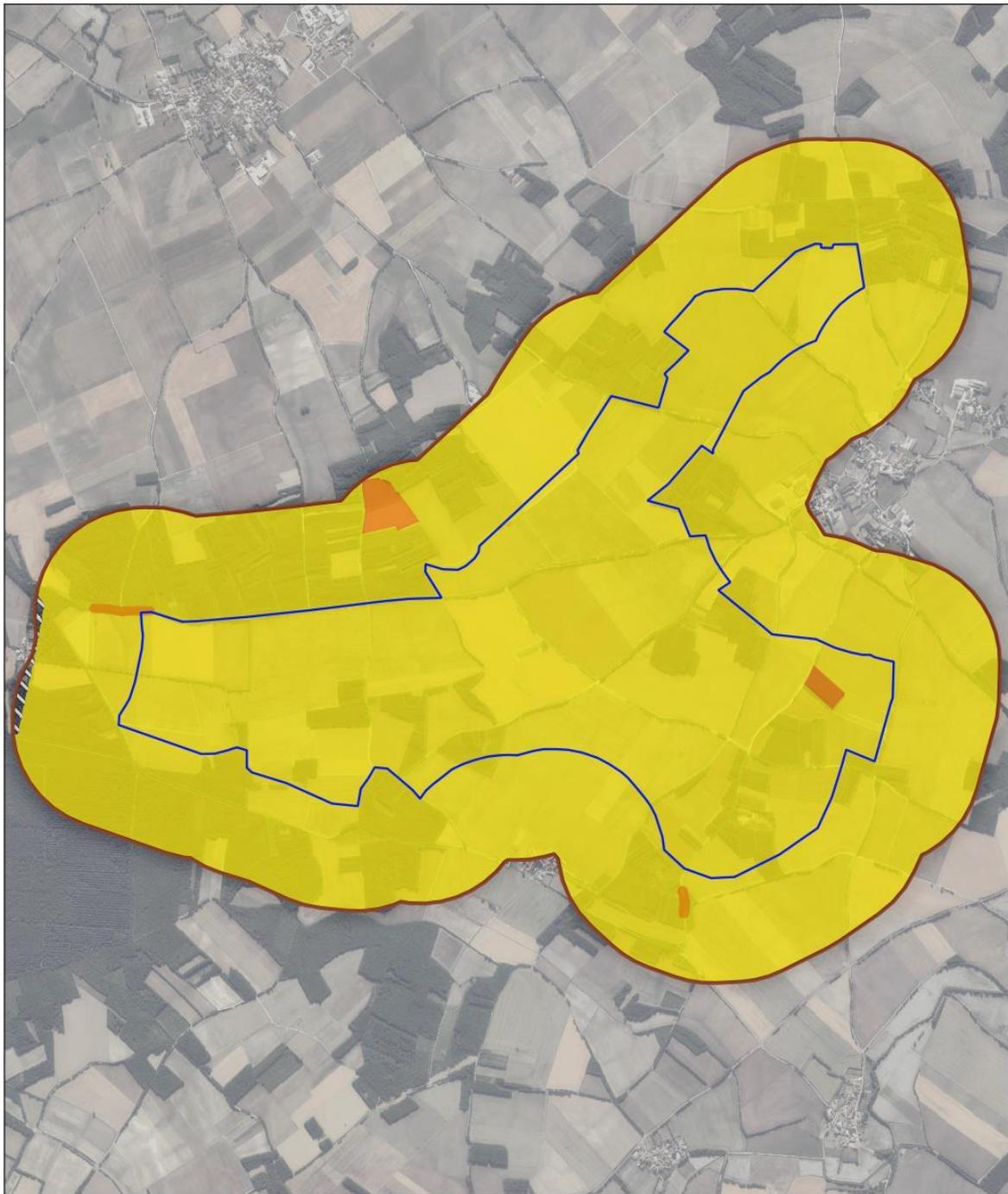


Figure 55 : Carte de localisation des enjeux liés à la flore

SYNTHÈSE DES ENJEUX HABITATS ET FLORE :

Le site d'étude est marqué par une forte activité agricole qui s'exprime particulièrement au travers d'une dominance de zones de monocultures intensives au sein de la ZIP (86,3%) et de l'AEI (67,9%). Les zones boisées forment le deuxième habitat le plus présent de l'AEI (22%) et de la ZIP (8,1%). Pour cette dernière, elles sont moins représentées et plus fragmentées. Ces boisements particuliers de par leur nature et leur position géographique sont exploités et dominés par les Chênes et Erables. Les autres habitats assez diversifiés, notamment dans l'AEI, sont majoritairement communs et/ou artificialisés. Ils représentent de faibles surfaces à l'échelle de la zone d'étude. Les haies multistrates sont majoritaires et couvrent un linéaire non négligeable en bordure des voies de circulation du site. Elles permettent des corridors écologiques reliant les boisements du site au sein des zones de grandes cultures.

Un seul habitat naturel d'intérêt communautaire a été recensé sur l'aire d'étude et est considéré comme d'enjeu modéré. Il s'agit des « Prairies de fauche ». Elles couvrent une surface totale de 4,3 ha ce qui ne représente que 0.39% de la surface de l'AEI et 300 m² au sein de la ZIP (0.01%). La majeure partie des autres habitats présents sont des habitats communs et bien représentés régionalement. Néanmoins, certains d'entre eux peuvent présenter un intérêt écologique plus important notamment dans un contexte de plaine agricole. C'est le cas des boisements, des milieux aquatiques ou des communautés d'espèces de bords de routes ou de chemins ainsi que les friches.

En ce qui concerne les enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces assez diversifié avec 207 espèces observées au sein de la ZIP et à proximité immédiate. Les zones de boisements ainsi que l'ensemble des zones faisant l'objet d'une gestion extensive, comme les bords de routes ou chemins enherbés, s'avèrent propices au développement d'une importante diversité spécifique. Trois espèces inscrites sur la Liste Rouge Régionale et déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes ont été répertoriées au sein de l'AEI : le Lamier hybride (*Lamium hybridum*), le Lamier maculé (*Lamium maculatum*) et le Petit pigamon (*Thalictrum minus*). Une autre espèce, la Gesse de Pannonie (*Lathyrus pannonicus*), est seulement déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes. Elles sont considérées comme à enjeu modéré.

Ainsi, il semblerait que les sensibilités écologiques, relatives aux habitats restent relativement limitées. Seuls les prairies de fauche et les milieux aquatiques ont un enjeu modéré. L'enjeu global lié aux habitats est donc jugé faible.

Concernant la flore, la diversité d'espèces et les quatre espèces patrimoniales rencontrées viennent renforcer l'intérêt de la zone malgré la dominance des grandes cultures. Toutefois, la grande majorité des espèces reste commune. L'enjeu global pour la flore peut ainsi être défini comme faible. Un niveau d'enjeu modéré a été attribué aux habitats ou secteurs où les espèces patrimoniales sont trouvées.

V.6. FAUNE

V.6.1. AMPHIBIENS

V.6.1.1. Bibliographie

Les recherches bibliographiques concernant les amphibiens ont été réalisées via la base de données de l'INPN, ainsi que les bases de données « Nature79.org » gérée par les associations Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres. Les cartographies interactives de l'observatoire de l'environnement disponible via le portail SIGORE ont également été consultées. Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de l'ensemble des communes concernées par le projet, ou sur les mailles correspondant à l'AEI (portail SIGORE). Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de l'ensemble des communes certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 10 espèces et d'un groupe d'espèces. Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous. A noter qu'aucune espèce d'amphibiens déterminante n'a été citée au sein de la fiche ZNIEFF de type 2 « Plaine de Brioux et de Chef Boutonne », elle n'apparaît donc pas dans le tableau synthétique :

Tableau 51 : Espèces d'amphibiens mentionnées par la bibliographie

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Mentionnée comme présente sur les communes | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| | | Base INPN | Base Nature79 | Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement |
| Crapaud commun | <i>Bufo bufo</i> | | x | |
| Triton palmé | <i>Lissotriton helveticus</i> | | x | |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i> | x | | |
| Grenouille rousse | <i>Rana temporaria</i> | x | | |
| Alyte accoucheur | <i>Alytes obstetricans</i> | x | | |
| Grenouille verte indéterminée | <i>Pelophylax sp.</i> | x | x | |
| Rainette verte | <i>Hyla arborea</i> | x | x | |
| Triton marbré | <i>Triturus marmoratus</i> | x | | |
| Crapaud épineux | <i>Bufo spinosus</i> | | x | |
| Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | x | x | |
| Triton crêté | <i>Triturus cristatus</i> | x | | |

Cette diversité reste moyenne au regard des 24 espèces présentes en région POITOU-CHARENTES.

V.6.1.2. Analyse des habitats potentiels

L'inventaire des milieux aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens a mis en évidence la très faible présence de ce type de milieu au sein de la zone d'implantation potentielle. En effet, la forte exploitation agricole

de la zone et la topographie de cette dernière sont deux éléments peu favorables à la présence de milieux aquatiques permettant la reproduction des amphibiens.

On ne retrouve sur la ZIP qu'un seul point d'eau permettant la reproduction d'amphibien. À l'échelle de l'AEI, trois mares et un fossé ont été répertoriés en plus des points d'eau présents sur la ZIP. A proximité immédiate de l'AEI, on retrouve également deux autres mares et un fossé.

- La **mare forestière 1** est située à proximité immédiate de l'AEI, en dehors de celle-ci. Cette petite mare présente une végétation aquatique peu développée et des berges en pente douce. De nombreuses feuilles mortes sont présentes dans le fond de la mare.
- La **mare forestière 2** est située juste à côté de la mare 1 et correspond à un point d'eau bétonné d'une petite superficie. Elle présente toutefois des accès en pentes douces ainsi qu'une végétation aquatique très peu développée. De nombreuses feuilles mortes sont présentes dans le fond de la mare.
- La **mare forestière 3** se situe en bordure d'un boisement, à l'extérieure de la ZIP. Sa superficie est également très faible et elle est en partie comblée avec des débris végétaux (feuilles). Cette mare correspond à un petit trou d'eau (abreuvoir pour le gibier) bétonné.
- La **mare forestière 4** se situe au sein d'un boisement au sud de la ZIP. Tout comme la mare 3, elle correspond à un abreuvoir bétonné et en partie comblé par des feuilles. Ce point d'eau est peu favorable aux amphibiens.
- La **mare forestière 5** se situe au sein d'un boisement au sud, à l'intérieure de la ZIP. Tout comme les mares 3 et 4, elle correspond à un abreuvoir bétonné et en partie comblé par des feuilles. Ce point d'eau est peu favorable aux amphibiens.
- La **mare forestière 6** se situe au sein d'un boisement au sud-est, à l'extérieure de la ZIP. Elle est de petite taille et présente des pentes douces, ce qui est favorable aux amphibiens.
- Le **fossé 1** se situe au nord-ouest de l'AEI. Il est peu profond et temporairement en eau. Sa période d'inondation est trop faible pour permettre la reproduction d'amphibiens.
- Le **fossé 2** se situe à l'ouest, en dehors de l'AEI. Il est peu profond et temporairement en eau. Sa période d'inondation est trop faible pour permettre la reproduction d'amphibiens.

Les points d'eau inventoriés correspondent pour la plupart à des milieux artificiels destinés à l'abreuvement du gibier.

Les mares forestières 5 et 6 n'ont été découvertes qu'en été et n'ont par conséquent pas été prospectées durant la période la plus favorable aux observations d'amphibiens. Toutefois, ces deux mares correspondent à des habitats similaires à ceux inventoriés aux périodes optimales d'inventaires. On peut donc s'attendre à y trouver les mêmes espèces d'amphibiens qu'au sein des mares forestières 1, 2, 3 et 4. De plus, les prospections réalisées durant l'été sur ces deux points d'eau n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de larves ou de têtards d'amphibiens. La mare forestière 6 étant même asséchée à cette période.



Mare forestière 5



Mare forestière 4

Figure 56: Exemple de points d'eau présents au sein de l'AEI

LOCALISATION DES POINTS D'EAU

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Étude Immédiate (500m)

Résultats
 Localisation des points d'eau
 Mare
 Fossé

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 350 700 1050 1400 m

DATE :08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Fond cartographique : BDORTHO-R 1M - 013 2017
 Source des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

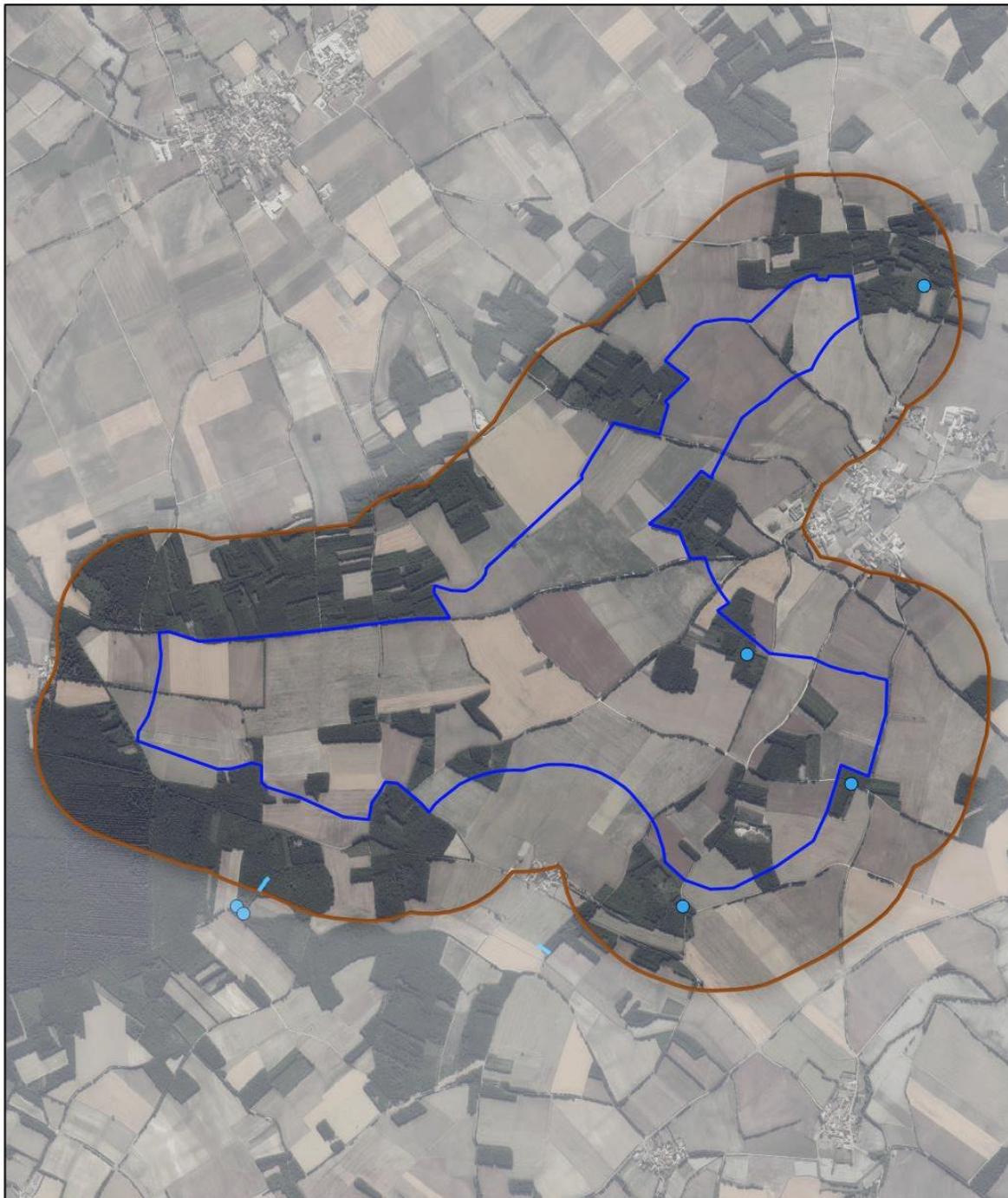


Figure 57 : Carte de localisation des points d'eau étudiés

V.6.1.3. Résultats des inventaires amphibiens

Les trois soirées d'inventaires amphibiens, réalisées sur le site du projet de parc éolien des Groies, ont permis de mettre en évidence la présence de trois espèces ainsi que d'un groupe d'espèces d'amphibiens. Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des statuts pour les espèces observées sur le site du projet :

Tableau 52 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des amphibiens inventoriés

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Niveau de priorité | | | |
|----------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | International | Européen | National | Mondial (LR 2009) | Européen (LR 2009) | National (LR 2015) | Régional (LR 2016) |
| <i>Rana dalmatina</i> | Grenouille agile | Berne (An. II) | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Amphibien protégé (art. 3) | LC | LC | LC | LC |
| <i>Lissotriton helveticus</i> | Triton palmé | Berne (An. III) | / | Amphibien protégé (art. 3) | LC | LC | LC | LC |
| <i>Triturus marmoratus</i> | Triton marbré | Berne (An. III) | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Amphibien protégé (art. 2) | LC | LC | NT | NT |
| <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | Grenouille verte | Berne (An III) | Directive Habitats-Faune-Flore (An. V) | Amphibien protégé (art. 3) | / | / | NT | DD |

Statut de conservation :

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacé,

DD : Données insuffisantes

Avec trois espèces d'amphibiens et un groupe d'espèces recensés, le site arbore une diversité batrachologique faible.

Le groupe taxonomique (*Pelophylax kl. esculentus*) regroupant *Pelophylax lessonae*, *Pelophylax ridibundus* et leurs hybrides a été observé. Concernant ce groupe d'espèces appelé communément « grenouilles vertes », la détermination de chacun des taxons s'avère donc difficile. Ubiquistes et peu exigeantes sur la qualité de leurs habitats, ces espèces colonisent un large panel de milieux aquatiques. Leur présence au sein du site ne constitue donc pas un enjeu fort de conservation.

La faible présence de zones humides et la dominance de cultures au sein de la Zone d'Implantation Potentielle, limitent l'attrait de la zone pour les amphibiens.

Toutefois, si l'évaluation des enjeux amphibiens s'avère aisée au sein des milieux aquatiques, car ils concentrent ponctuellement de nombreux individus et espèces d'amphibiens en un point donné, cela s'avère beaucoup plus difficile à évaluer au sein des zones boisées, car leur présence est beaucoup plus diffuse. Les amphibiens vont fréquenter les zones boisées dès la fin de la période de reproduction. Les boisements et les haies denses constituent alors des zones d'alimentation importantes. Puis, dès le début de l'hiver, ces mêmes zones boisées

constituent des lieux d'hibernation. Les individus s'abritent alors sous de vieilles souches, des branches mortes, ou encore dans des anfractuosités du sol pour passer l'hiver à l'abri des mauvaises conditions climatiques. La présence de boisements au sein et en périphérie de la ZIP est susceptible de fournir des zones favorables aux amphibiens lors de leur phase dite « terrestre » (estivation puis hibernation). Toutefois, au regard de la très faible présence d'amphibiens lors de la période de reproduction la fréquentation de la ZIP lors de l'estivation et l'hibernation est probablement relictuelle.

L'ensemble des espèces inventoriées sur le site présente un statut de protection au moins national, voire européen. Cependant, toutes ces espèces, bien que protégées, ne présentent pas le même statut de conservation. En effet, deux d'entre elles présentent un statut de conservation quasi-menacé à l'échelle nationale. Il s'agit du Triton marbré ainsi que du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*).

Au niveau régional, une espèce est considérée comme quasi-menacée, il s'agit du Triton marbré.

La présence de ces différentes espèces au sein des mares prospectées augmente localement l'enjeu du site pour la conservation et la préservation des amphibiens. Les enjeux batracologiques devront donc être pris en compte dans l'élaboration du projet du parc éolien des Groies.

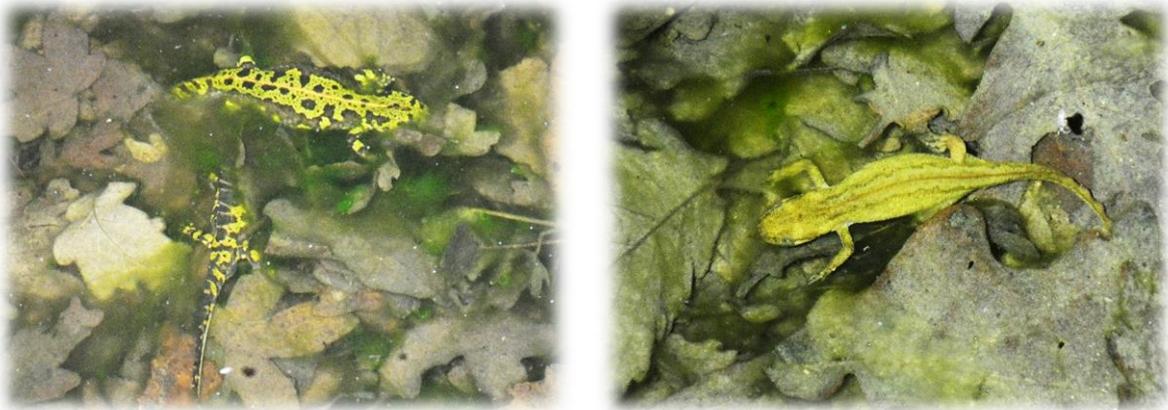


Figure 58 : Triton marbré et Triton palmé observés au sein de l'AEI

LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'AMPHIBIENS

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Étude Immédiate (zoom)

Résultats
 Localisation des points d'eau
 Mare
 Fossé

Fond cartographique : BDORTHOHR 1M - 013 2017
 Sources des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 350 700 1050 1400 m

DATE :08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

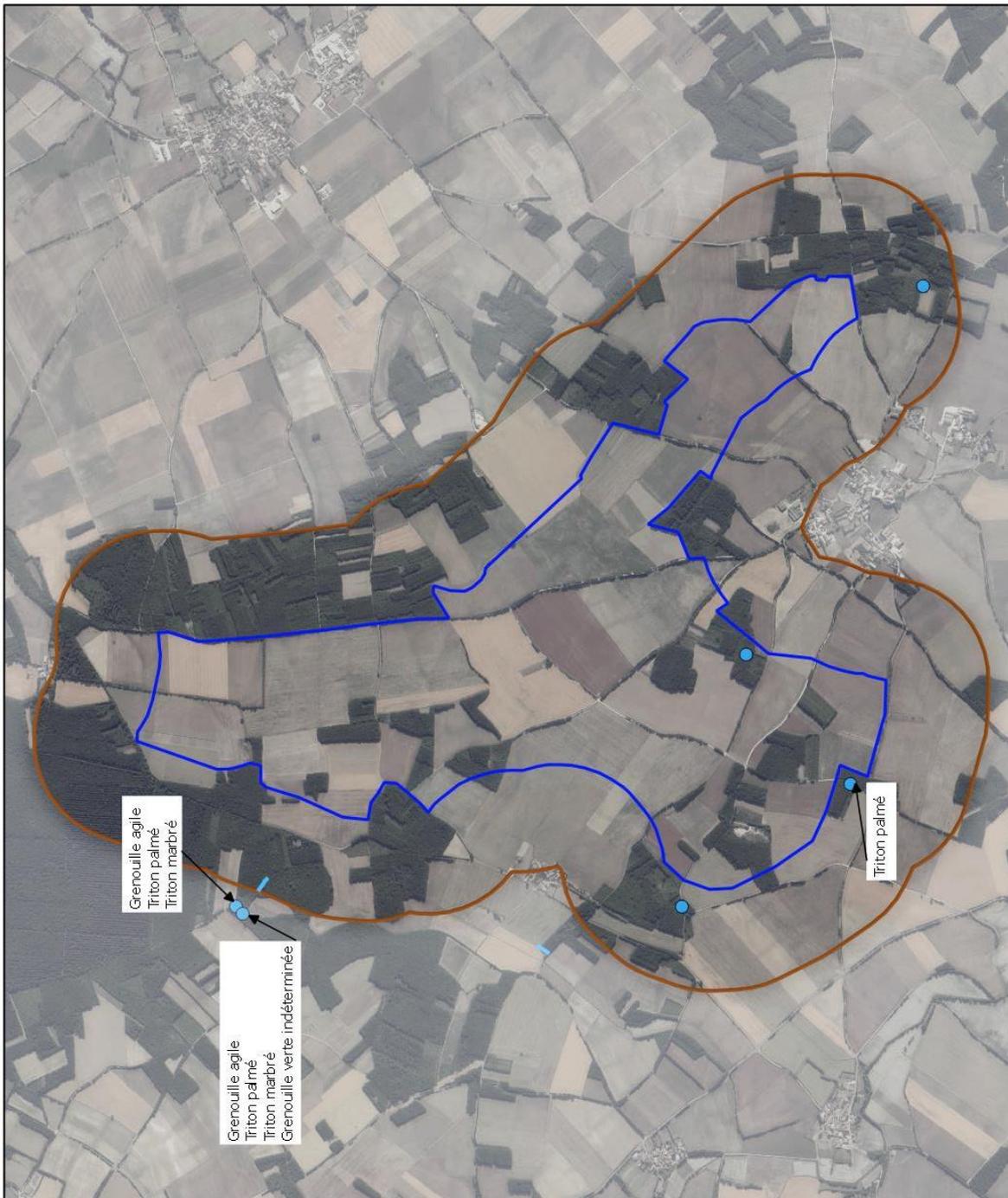


Figure 59 : Localisation des observations d'amphibiens

V.6.1.4. Evaluation des enjeux pour les amphibiens

Toutes les espèces inventoriées ont été observées durant leur période de reproduction dans des habitats favorables à leur reproduction. De plus, des preuves réelles de reproduction ont été observées (pontes de Grenouille agile). Par conséquent, on considère que ces espèces se reproduisent au sein de l'AEI.

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie. Les enjeux sont donc les suivants :

Tableau 53 : Enjeux pour les amphibiens

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Européen | National (LR 2015) | Régional (LR 2016) | Abondance sur la zone d'étude | Enjeu |
|----------------------------------|------------------|-----------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|
| <i>Rana dalmatina</i> | Grenouille agile | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | LC | LC | Présente | Faible (1) |
| <i>Lissotriton helveticus</i> | Triton palmé | / | LC | LC | Présente | Très faible (0,5) |
| <i>Pelophylax kl. esculentus</i> | Grenouille verte | Directive Habitats-Faune-Flore (An. V) | NT | DD | Présente | Faible (1) |
| <i>Triturus marmoratus</i> | Triton marbré | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | NT | NT | Présente | Modéré (2) |

Seul le Triton marbré correspond à une espèce d'enjeu modéré en raison de ses statuts de protection européen et national, ainsi que son statut de conservation quasi-menacé aux échelles nationale et régionale. La Grenouille agile et le complexe dit des « Grenouilles vertes » sont des espèces d'enjeu faible, tandis que le Triton palmé, très commun aux échelles nationale et régionale, est une espèce d'enjeu très faible.



Figure 60 : mâle de Triton marbré

La carte page suivante présente les enjeux concernant les amphibiens à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

CARTE DES ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS

Projet
 Zons d'implantation Potentielle
 Aire d'Etude Immédiate (500m)

Enjeux
 Très faible
 Faible
 Modéré

Fond cartographique : BDORTHOIR IMI - 978 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteurs : JF

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 400 800 1200 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

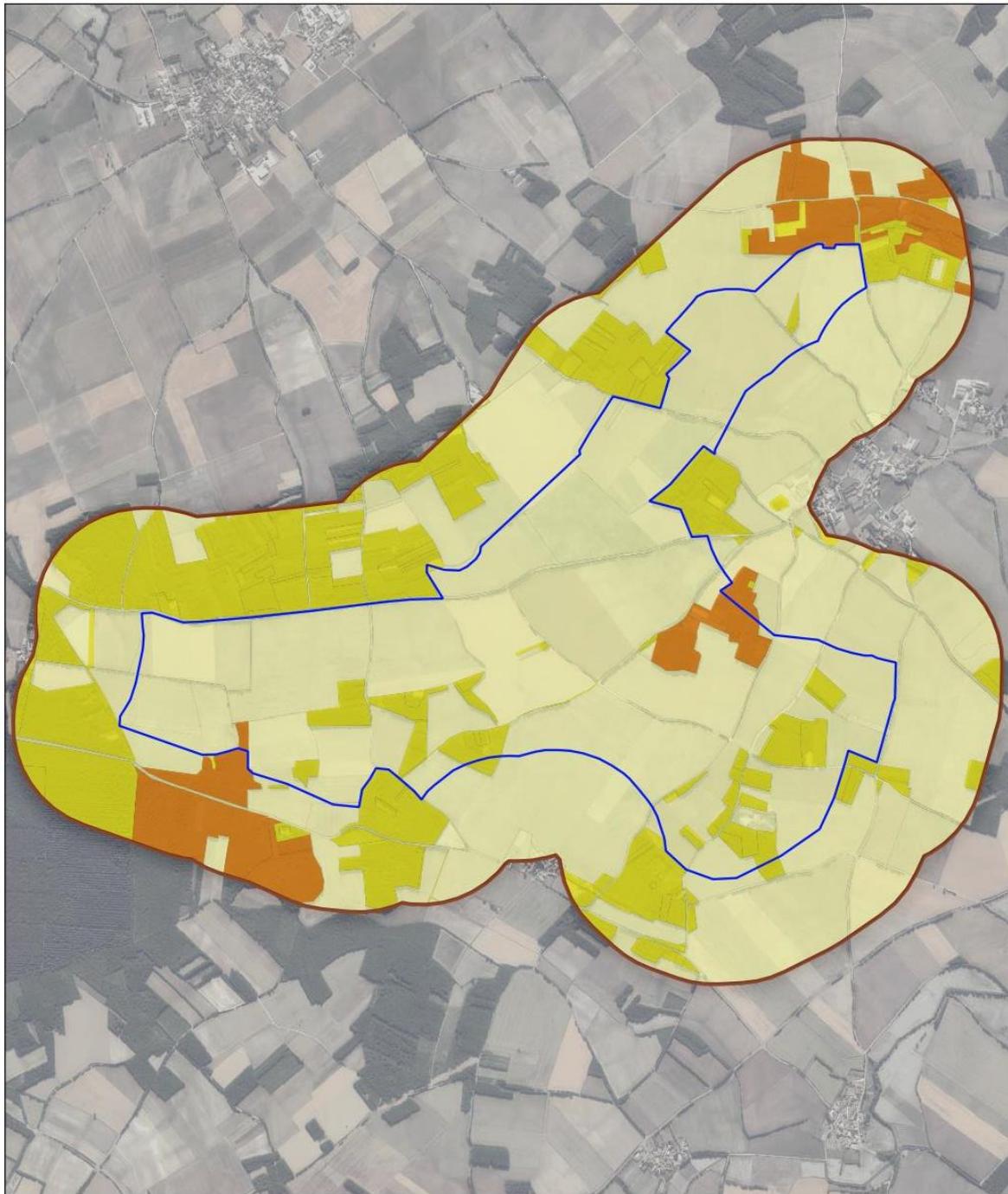


Figure 61 : Carte de synthèse des enjeux amphibiens

SYNTHÈSE :

Au sein même de la zone d'implantation potentielle, les potentialités d'accueil des amphibiens restent très limitées puisqu'un seul point d'eau permettant la reproduction de ces espèces y a été identifié. En revanche, au sein de l'aire d'étude immédiate (500m) ainsi qu'à proximité immédiate, on retrouve cinq mares et deux fossés pouvant accueillir des amphibiens. On retrouve également plusieurs boisements de feuillus situés à proximité des points d'eau et formant des zones d'alimentation et/ou d'hivernage pour les amphibiens. Les cultures intensives, habitat majoritaire à l'échelle de l'AEI, ne représentent qu'un intérêt moindre pour les amphibiens.

Avec trois espèces identifiées et un groupe d'espèces, la richesse spécifique est faible au regard de la bibliographie et des 24 espèces présentes dans la région Poitou-Charentes. Parmi ces espèces, le Triton marbré a un enjeu modéré en raison de ses différents statuts de conservation et de protection. Les autres espèces, bien que protégées à l'échelle nationale, possèdent des statuts de conservation peu préoccupants et par conséquent correspondent à des espèces d'enjeu très faible à faible.

Les enjeux amphibiens présents sur la zone d'étude sont donc très faibles à localement modérés au niveau des mares correspondant aux seuls habitats favorables à la reproduction.

Les impacts résiduels sur ces différentes espèces seront très faibles à faibles si les milieux aquatiques et les boisements favorables à l'alimentation et à l'hivernage des amphibiens sont évités.



Figure 62 : Mare forestière 1

V.6.2. REPTILES

V.6.2.1. Bibliographie

Bibliographie générale :

Les recherches bibliographiques concernant les reptiles ont été réalisées via la base de données de l'INPN, ainsi que la base de données « Nature79.org » gérée par les associations Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres. Les cartographies interactives de l'observatoire de l'environnement disponible via le portail SIGORE ont également été consultées. Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de l'ensemble des communes concernées par le projet, ou sur les mailles correspondant à l'AEI (portail SIGORE).

Seule la base de données Nature 79 possède des données au sein des communes concernées par le projet. Ils mettent ainsi en évidence la présence de 5 espèces de reptiles. Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous. A noter qu'aucune espèce de reptiles déterminante n'a été citée au sein de la fiche ZNIEFF de type 2 « Plaine de Brioux et de Chef Boutonne », elle n'apparaît donc pas dans le tableau synthétique.

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Mentionnée comme présente sur les communes | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| | | Base INPN | Base Nature79 | Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement |
| Couleuvre d'Esculape | <i>Zamenis longissimus</i> | | x | |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | | x | |
| Couleuvre verte et jaune | <i>Hierophis viridiflavus</i> | | x | |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | | x | |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | | x | |

Cette diversité s'avère modérée et représente un peu moins de 40 % des 13 espèces présentes en région Poitou-Charentes (les tortues marines ne sont pas prises en compte ici). À noter également le statut de conservation défavorable à l'échelle régionale de la Couleuvre d'Esculape classée « NT - Quasi-menacée ».

V.6.2.2. Potentialité d'accueil de la zone d'étude et zones prospectées

La Zone d'Implantation Potentielle du projet de Parc éolien des Groies est composée d'habitats variés mais largement dominés par les grandes cultures et les milieux boisés. En effet, les grandes cultures représentent environ les 2/3 de la surface de l'AEI et les milieux boisés plus d'un quart. Au sein de l'aire d'étude, un réseau de haies jallonne les espaces plus ouverts. Ces milieux complétés de prairies, de friches ou encore de coupes forestières fournissent des habitats favorables aux reptiles qui apprécient ces structurations végétales variées leur offrant zones d'insolation, d'alimentation et de refuge. Les zones d'écotone forment notamment les habitats les plus propices pour les reptiles.

Les corridors écologiques formés par les haies et les lisières sont assez bien représentés au sein de la ZIP, facilitant ainsi les déplacements des individus. Ces connexions s'avèrent essentielles pour les échanges entre les populations de reptiles et donc leur maintien.

Les potentialités d'accueil des reptiles au sein de la ZIP et de l'AEI sont donc existantes. La présence de boisements de tailles variables, de prairies et friches ponctuant l'aire d'étude ainsi que du réseau de haies multistrates sont des éléments particulièrement favorables à la présence, au maintien et au développement des reptiles.



Figure 63 : Illustration des habitats favorables aux reptiles présents au sein de l'AEI

V.6.2.3. Résultats des inventaires « Reptiles »

L'inventaire a permis de recenser trois espèces de reptiles. Le tableau ci-après liste l'ensemble des statuts de protection et de conservation des espèces inventoriées au niveau du site du projet. L'ensemble de ces espèces est protégé à l'échelle nationale et européenne.

Tableau 54 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des reptiles inventoriés

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Niveau de priorité | | | |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | | International | Européen | National | Mondial (LR 2009) | Européen (LR 2009) | National (LR 2015) | Régional (LR 2014) |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | Berne (An II) | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Reptile protégé (art. 2) | LC | LC | LC | LC |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Lézard à deux raies | Berne (An III) | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Reptile protégé (art. 2) | LC | LC | LC | LC |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Couleuvre vert et jaune | Berne (An II) | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Reptile protégé (art. 2) | LC | LC | LC | LC |

Statut de conservation :

LR : Liste Rouge : **LC** : Préoccupation mineure

La carte ci-après localise les principales observations réalisées. Comme mentionné dans le volet méthodologique, l'inventaire des reptiles reste un exercice complexe. Par conséquent, il est probable que d'autres espèces fréquentent le site d'étude. De même, il est fort probable que les espèces inventoriées soient plus abondantes que les quelques observations réalisées.

LOCALISATION DES OBSERVATIONS DE REPTILES

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Étude Immédiate (500m)

Résultats
 Lézard des murailles
 Lézard à deux raies
 Couleuvre verte et jaune

Projet de parc éolien des Groies

Fond cartographique : BDORTHOHR WM - 006 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteur : LLF/MR

N° Affaire : 002157 **Client : VOLTALIA**

0 400 800 1200 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

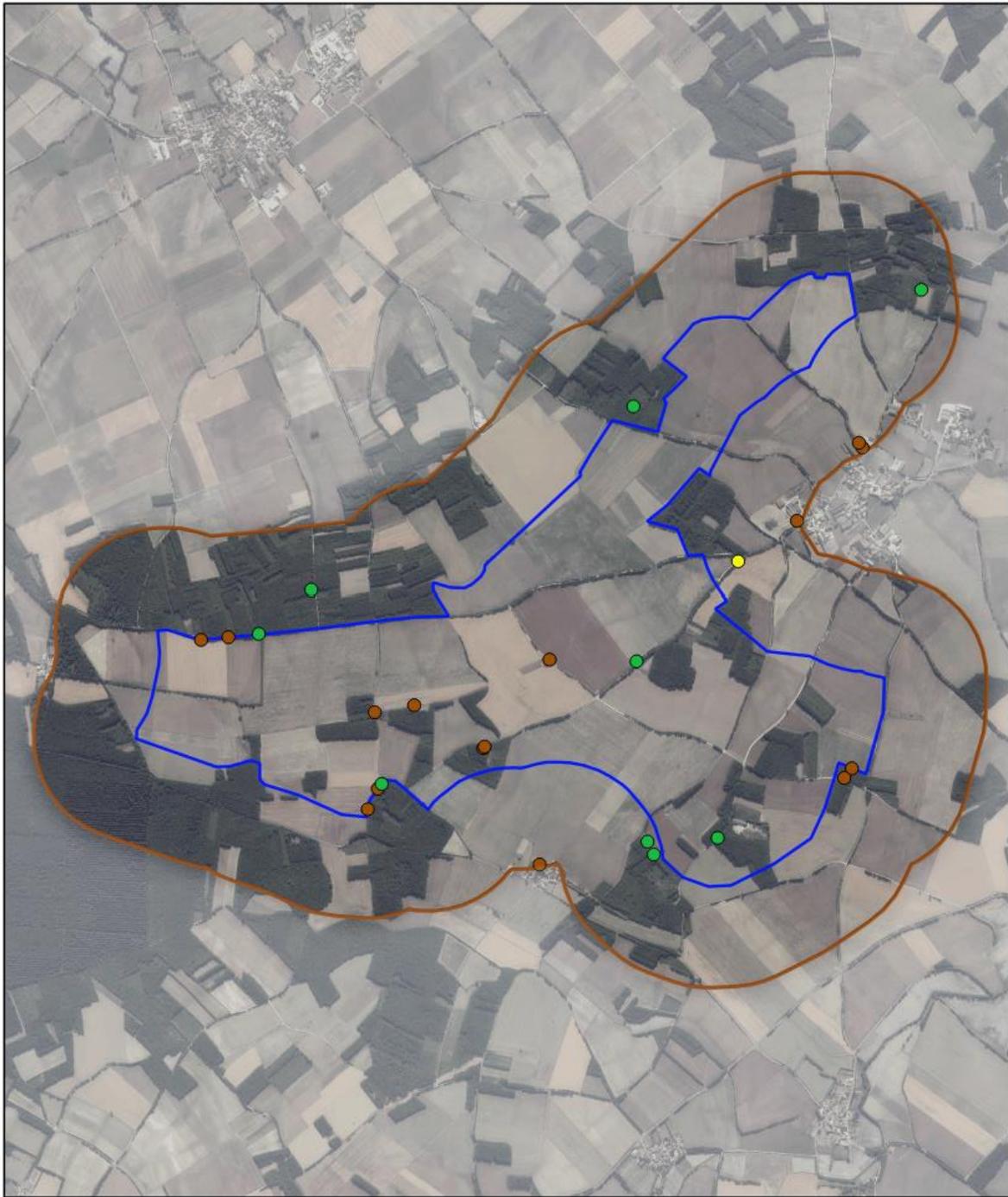


Figure 64 : Localisation des observations de reptiles

On remarque que les observations ont été réalisées sur l'ensemble de l'AEI confirmant ainsi son potentiel d'accueil. La grande majorité des espèces a été observée en bordure de haies ou au niveau des lisières de boisements. Ces données confirment l'analyse des potentialités d'accueil exposée précédemment.

Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) sont deux espèces de lézard communes à l'échelle régionale et nationale.



Figure 65 : Illustration d'un lézard des murailles et d'un lézard à deux raies

Plus généralement, le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) fréquente une grande variété de biotopes. Il affectionne néanmoins les substrats solides des endroits pierreux et ensoleillés : vieux murs, rocailles, carrières, talus et voies de chemin de fer. Bien que préférant les milieux secs, on peut le rencontrer également dans des endroits plus humides. Cette espèce trouve donc, au sein du site, une multitude d'habitats favorables à leur développement.

Concernant les habitats fréquentés, le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) est très dépendant d'un couvert végétal assez épais et d'une bonne exposition au soleil : lisières de bois ou de forêts, clairières, landes, pied de haies, prairies et talus.

Un individu de Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) a été observé mort sur une voie de circulation au sud de l'AEI après une collision. Cette couleuvre atteignait déjà une taille importante. L'espèce fréquente les milieux secs et chauds, elle est régulière sur les coteaux secs, les murs et falaises bien exposés, dans les buissons et ronciers. Elle est présente sur l'ensemble du territoire départemental et semble relativement abondante. Elle est également commune en Poitou-Charentes.



Figure 66 : Photographie d'une couleuvre verte et jaune retrouvée morte sur une voie de circulation au sein de l'aire d'étude

Le nombre de reptiles observé ainsi que la diversité spécifique demeurent faibles sur le site. Malgré des potentialités d'habitats favorables bien présentes, la dominance des zones de cultures, notamment au sein de la ZIP, ainsi que les difficultés de détectabilité de ces espèces peuvent expliquer ces faibles observations. Toutefois, l'analyse de terrain et les observations réalisées permettent de déterminer les enjeux pour les reptiles au sein de l'AEI. Ils se situeront dans les secteurs où boisements, haies, friches et zones prairiales se trouvent davantage connectés offrant des capacités d'accueil importantes et des corridors écologiques plus présents.

V.6.2.4. Evaluation des enjeux pour les reptiles

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie. Les enjeux sont donc les suivants :

Tableau 55 : Enjeux pour les reptiles

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | National (LR 2015) | Régional (LR 2016) | Abondance sur la zone d'étude | Enjeu |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|------------|
| | | Européen | National | | | | |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Couleuvre verte et jaune | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Reptile protégé (art. 2) | LC | LC | Présente | Faible (1) |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Lézard à deux raies | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Reptile protégé (art. 2) | LC | LC | Présente | Faible (1) |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lézard des murailles | Directive Habitats-Faune-Flore (An. IV) | Reptile protégé (art. 2) | LC | LC | Présente | Faible (1) |

Les trois espèces observées possèdent un enjeu faible en raison de leur inscription à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et de leur statut de protection national. Ces trois espèces ne sont pas menacées à l'échelle nationale et régionale, car elles possèdent des statuts de conservation qualifiés de préoccupation mineure.

La carte ci-dessous présente les enjeux concernant les reptiles à l'échelle de l'AEI.

CARTE DES ENJEUX POUR LES REPTILES

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Etude Immédiate (500m)

Enjeux
 Très faible
 Faible
 Modéré
 Fort

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA
 0 400 800 1200 m

DATE : 07-12-2018

Fond cartographique : BDORTHOIR IMI - 978 - 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteur : LFFAR

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

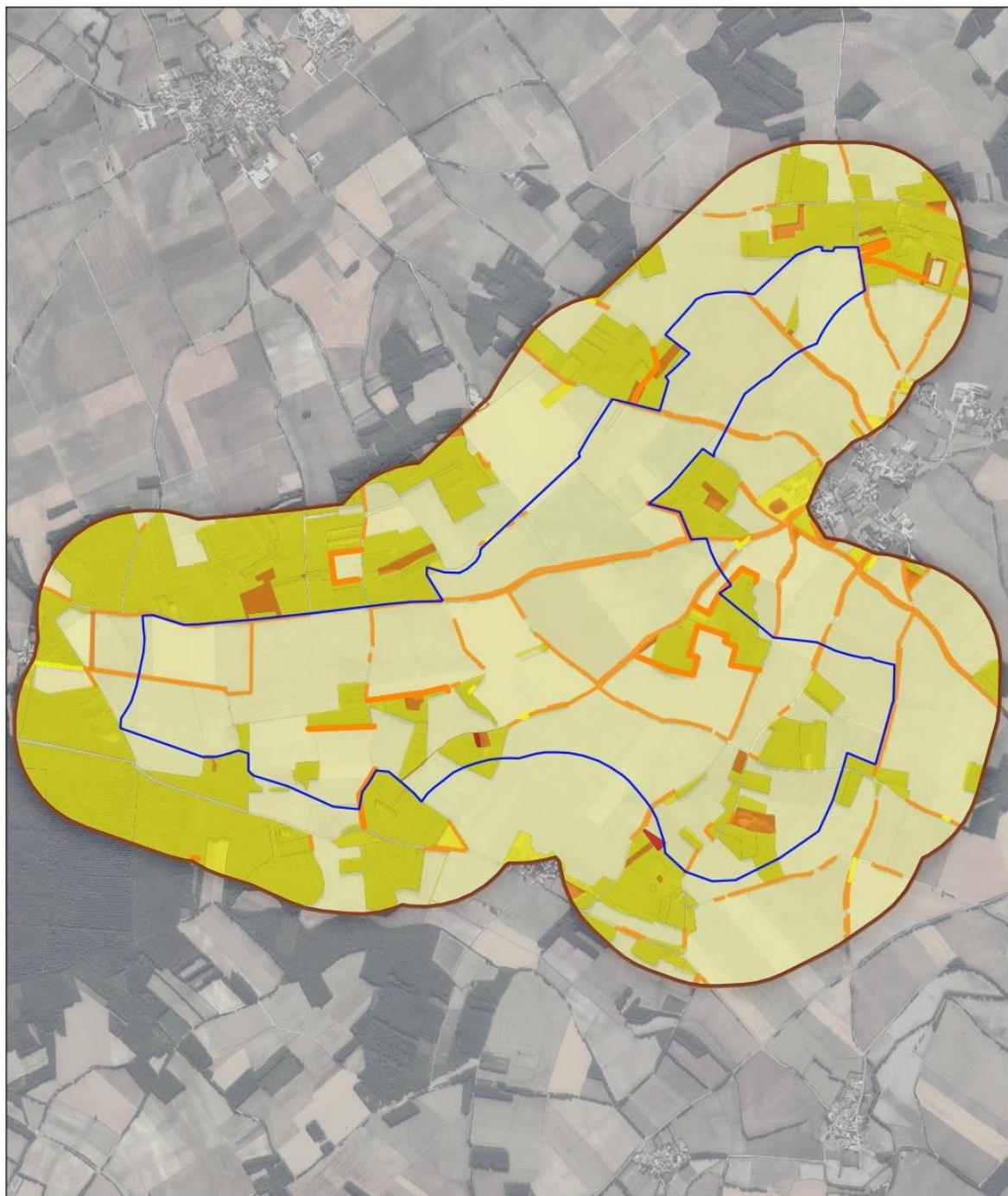


Figure 67 : Carte de synthèse des enjeux reptiles

SYNTHÈSE :

Malgré la présence d'une nette dominance des zones de grandes cultures notamment au sein de la ZIP, l'aire d'étude comprend de nombreux milieux favorables aux reptiles. Des observations herpétologiques ont ainsi pu être réalisées.

Le cortège d'espèces observées reste toutefois assez peu diversifié. Cela s'explique par les difficultés d'observation de ce groupe taxonomique, ce qui rend l'inventaire exhaustif particulièrement complexe. Les secteurs particulièrement dominés par les grandes cultures réduisent également les surfaces d'habitats favorables aux reptiles notamment les serpents et donc leurs observations.

Sur les trois espèces observées, on trouve les deux espèces de lézards les plus communes (Lézard des murailles et Lézard à deux raies), ainsi que la Couleuvre verte et jaune. Cette dernière bénéficie également d'un grand nombre d'observations en région Poitou-Charentes, et est considérée comme très commune à l'échelle régionale. L'enjeu est donc considéré comme faible pour ces espèces au sein de l'aire d'étude.

Pour le projet de parc éolien des Groies, le principal enjeu repose donc sur la préservation des milieux identifiés comme les plus favorables aux reptiles. Ces milieux correspondent aux lisières de boisements et bordures de haies permettant une continuité écologique. Les zones de prébois, les prairies et les friches peuvent également être des habitats intéressants pour ce groupe taxonomique.

V.6.3. ENTOMOFAUNE

V.6.3.1. Bibliographie

Bibliographie générale :

Comme tous les taxons précédents, les recherches bibliographiques concernant l'entomofaune ont été réalisées via la base de données de l'INPN, ainsi que la base de données « Nature79.org » gérée par les associations Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres. Les cartographies interactives de l'observatoire de l'environnement disponible via le portail SIGORE ont également été consultées. Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de l'ensemble des communes concernées par le projet, ou sur les mailles correspondant à l'AEI (portail SIGORE).

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 13 espèces à enjeux, dont 2 espèces d'odonates et 10 espèces de rhopalocères. La dernière espèce correspondant à un coléoptère saproxylique (dont les larves se nourrissent uniquement de bois mort), le Lucane cerf-volant. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous. A noter qu'aucune espèce d'insectes déterminante n'a été citée au sein de la fiche ZNIEFF de type 2 « Plaine de Brioux et de Chef Boutonne », elle n'apparaît donc pas dans le tableau synthétique.

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Mentionnée comme présente sur les communes | | |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| | | Base INPN | Base Nature 79 | Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement |
| Analyse globale des données | | | | |
| Nombre d'espèces de rhopalocères | | 4 | 44 | 64 |
| Nombre d'espèces d'odonates | | 1 | 9 | 1 |
| Nombre d'espèces de coléoptères saproxylophages protégés | | 1 | 0 | 0 |
| Espèces à enjeu mentionnées | | | | |
| Agrion de Mercure | <i>Coenagrion mercuriale</i> | x | | |
| Azuré des coronilles | <i>Plebejus argyrognomon</i> | | | x |
| Azuré du Serpolet | <i>Phengaris arion</i> | x | | |
| Cordulie à tâches jaunes | <i>Somatochlora flavomaculata</i> | | | x |
| Cuivré des marais | <i>Lycaena dispar</i> | x | x | |
| Damier de la Succise | <i>Euphydryas aurinia</i> | x | | |
| Grand nacré | <i>Argynnis aglaja</i> | | | x |
| Grand nègre des bois | <i>Minois dryas</i> | | x | |
| Hespérie des potentilles | <i>Pyrgus armoricanus</i> | | | x |
| Lucane cerf-volant | <i>Lucanus cervus</i> | x | | |
| Mercure | <i>Arethusana arethusa</i> | | x | |
| Morio | <i>Nymphalis antiopa</i> | | | x |
| Thécia du bouleau | <i>Thecla betulae</i> | | | x |

Les bases de données recensent jusqu'à 64 espèces de rhopalocères et seulement 9 espèces d'odonates au sein des communes concernées par le projet. Cette diversité s'avère respectivement intéressante et faible compte tenu des 121 espèces de rhopalocères et 73 espèces d'odonates répertoriées en Poitou-Charentes.

V.6.3.1. Résultats des inventaires « Entomofaune »

Les différentes prospections réalisées sur le site ont permis de mettre en évidence la présence de 42 espèces dont 38 de Lépidoptères, 1 d'Odonates et une espèce de Coléoptères saproxylophages. Les tableaux ci-après répertorient l'ensemble des espèces observées, ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

Parmi les différentes espèces de papillons inventoriées au sein du site du projet et de l'Aire d'Etude Immédiate, aucune espèce protégée n'a été recensée. De même, aucune espèce avec un statut de conservation défavorable n'a été trouvée.

Bien que les espèces soient majoritairement communes (Aurore, Cuivré commun, Tircis, Paon du jour, Demi-deuil, ...), la diversité spécifique est non négligeable avec 37 espèces de rhopalocères sur les 121 que compte la région Poitou-Charentes.

La présence d'une diversité non négligeable d'habitats malgré la dominance des grandes cultures explique cette richesse intéressante. En effet, plus la diversité en habitats est importante, plus un grand nombre d'espèces de papillons pourra trouver les plantes hôtes nécessaires à la réalisation de leur cycle de reproduction. De plus, la présence régulière au sein des grandes cultures de cultures fourragères telles que la Luzerne cultivée est également attractive pour les insectes pollinisateurs. Les prairies de fauche ainsi que les friches et les lisières de boisements représentent aussi des milieux particulièrement favorables aux rhopalocères.



Figure 68 : Illustration d'une prairie de fauche (en haut à gauche), d'une desserte agricole enherbée bordée de haies (en haut, à droite) et d'une culture fourragère de Luzerne (en bas)

Concernant les odonates, seule une espèce a été observée lors des prospections de terrain. Il s'agit de l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*). Cette espèce n'est pas protégée et n'a pas de statut de conservation défavorable. Du fait de la très faible présence de milieux aquatiques, la zone d'étude ne s'avère que peu favorable aux odonates. Un seul point d'eau est recensé dans la ZIP. Il s'agit d'un point d'eau forestier correspondant à un abreuvoir bétonné comblé en partie par des feuilles mortes. Ce milieu est très peu favorable

aux odonates en tant que zone de reproduction et de chasse. Ce sera en grande majorité le cas pour les autres points d'eau au sein de l'AEI. De même, les fossés peu profonds et à période d'inondation trop restreinte limitent l'attractivité de ces habitats pour les odonates. En effet, l'attrait des points d'eau est lié aux caractéristiques de leur cycle biologique. Une partie de ce cycle passe par une phase larvaire aquatique. Par conséquent, les imagos ont nécessairement besoin de points d'eau permanents pour se reproduire. Ces derniers constituent également des territoires de chasse propices.

Concernant les coléoptères saproxylophages, une espèce a été observée sur le site. Il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) qui s'observe assez régulièrement en vol au sein des boisements et certaines haies de la ZIP. Cette espèce réalise une partie de son cycle de vie dans le système racinaire des vieux arbres feuillus. La présence de boisements et haies multistrates matures la favorise. Cette espèce est d'intérêt communautaire et classée comme Quasi-menacée à l'échelle européenne. Elle n'est toutefois pas protégée à l'échelle nationale. Aucun autre insecte saproxylophage n'a été répertorié sur la zone d'étude.



Figure 69 : Illustration d'un Lucane cerf-volant

❖ Les Rhopalocères :

Tableau 56 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des rhopalocères inventoriés

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Niveau de priorité | | | |
|-------------------------------|--------------------|----------------------|----------|----------|--------------------|----------|----------|----------|
| | | International | Européen | National | Mondial | Européen | National | Régional |
| <i>Pyronia tithonus</i> | Amarillys | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Anthocharis cardamines</i> | Aurore | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Polyommatus icarus</i> | Azuré commun | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Celastrina argiolus</i> | Azuré des nerpruns | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Lysandra bellargus</i> | Belle argus | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Vanessa cardui</i> | Belle dame | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Coenonympha arcania</i> | Céphale | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Gonepteryx rhamni</i> | Citron | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Aricia agestis</i> | Collier de corail | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Lycaena phlaeas</i> | Cuivré commun | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Melanargia galathea</i> | Demi deuil | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Coenonympha pamphilus</i> | Fadet commun | / | / | / | / | LC | LC | / |

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Niveau de priorité | | | |
|------------------------------|------------------------|----------------------|----------|----------|--------------------|----------|----------|----------|
| | | International | Européen | National | Mondial | Européen | National | Régional |
| <i>Iphiclides podalirius</i> | Flambé | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Minois dryas</i> | Grand nègre des bois | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Nymphalis polychloros</i> | Grande tortue | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Thymelicus sylvestris</i> | Hésperie de la houque | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Thymelicus lineola</i> | Hésperie du dactyle | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Hamearis lucina</i> | Lucine | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Papilio machaon</i> | Machaon | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Melitaea cinxia</i> | Mélitée du plantain | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Heteropterus morpheus</i> | Miroir | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Maniola jurtina</i> | Myrtil | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Aglais io</i> | Paon du jour | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Limnitis camilla</i> | Petit sylvain | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Boloria dia</i> | Petite violette | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Leptidea sinapis</i> | Pieride de la moutarde | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Pieris rapae</i> | Piérade de la rave | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Pieris brassicae</i> | Piérade du chou | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Pieris napi</i> | Piérade du navet | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Erynnis tages</i> | Point de hongrie | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Polygonia c-album</i> | Robert-le-diable | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Limnitis reducta</i> | Sylvain azuré | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Ochlodes sylvanus</i> | Sylvaine | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Argynnis paphia</i> | Tabac d'Espagne | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Quercusia quercus</i> | Técla du chêne | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Pararge aegeria</i> | Tircis | / | / | / | / | LC | LC | / |
| <i>Vanessa atalanta</i> | Vulcain | / | / | / | / | LC | LC | / |

❖ Les odonates :

Tableau 57 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des odonates inventoriés

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Niveau de priorité | | | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|----------|----------|--------------------|----------|----------|----------|
| | | International | Européen | National | Mondial | Européen | National | Régional |
| <i>Platycnemis pennipes</i> | Agrion à larges pattes | / | / | / | LC | LC | LC | LC |

❖ Les coléoptères saproxylophages protégés :

Tableau 58 : Tableau de synthèse des statuts de protection et de conservation des insectes saproxylophages inventoriés

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Niveau de priorité | | | |
|-----------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|----------|--------------------|----------|----------|----------|
| | | International | Européen | National | Mondial | Européen | National | Régional |
| <i>Lucanus cervus</i> | Lucane cerf-volant | Berne Annexe II | Directive Habitats (An II) | / | / | NT | / | / |

Statut de conservation :

- **LR** : Liste Rouge : **NT** : Quasi menacé, **LC** : Préoccupation mineure

Le peuplement entomologique inventorié au sein du site d'étude est donc en quasi-totalité composé d'espèces communes. La seule espèce présentant un statut de protection et de conservation est le Lucane cerf-volant.



Figure 71 : Grand nêgre des bois (*Minois dryas*)



Figure 70 : Azuré commun (*Polyommatus icarus*)

Les zones de prairies, friches ainsi que les haies bocagères et les lisières de boisements constituent les milieux les plus attractifs pour les insectes. Ces milieux, souvent riches du point de vue floristique, présentent le plus souvent une absence de gestion ou un mode de gestion extensif et se révèlent donc particulièrement favorables à l'entomofaune. C'est particulièrement le cas au sein de l'AEI, auxquels nous pouvons ajouter quelques coupes forestières récentes.

A noter également l'intérêt des mares et étangs pour les odonates. Au sein de l'AEI et notamment de la ZIP, les milieux aquatiques sont très rares et peu favorables aux odonates expliquant le très faible nombre d'observations réalisées pour ce groupe taxonomique.

En outre, les zones au peuplement monospécifique de grandes cultures se sont avérées relativement pauvres en insectes, car peu favorables à l'accueil de ces populations. En effet, la pauvreté floristique rend le milieu peu attrayant pour l'entomofaune. Toutefois, les cultures fourragères de Luzerne restent relativement intéressantes, de nombreux papillons ont pu être observés sur certaines d'entre elles.

V.6.3.2. Evaluation des enjeux pour l'entomofaune

L'évaluation des enjeux a été réalisée suivant la méthode de calcul exposée dans la partie méthodologie. Aucune espèce à enjeu modéré à très fort n'a été trouvée sur le site d'étude.

Les espèces d'invertébrés ont toutes un enjeu très faible, leur statut étant classé en Préoccupation mineure et leur abondance entre peu présente et présente. Une exception, le Lucane cerf-volant, a un enjeu faible étant inscrit en annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore ».

CARTE DES ENJEUX POUR L'ENTOMOFAUNE

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)

Enjeux

- Très faible
- Faible
- Moderé

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 4,00 8,00 12,00 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

Fond cartographique : BDORTHOHR IM - 978 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteur : LFF/AR

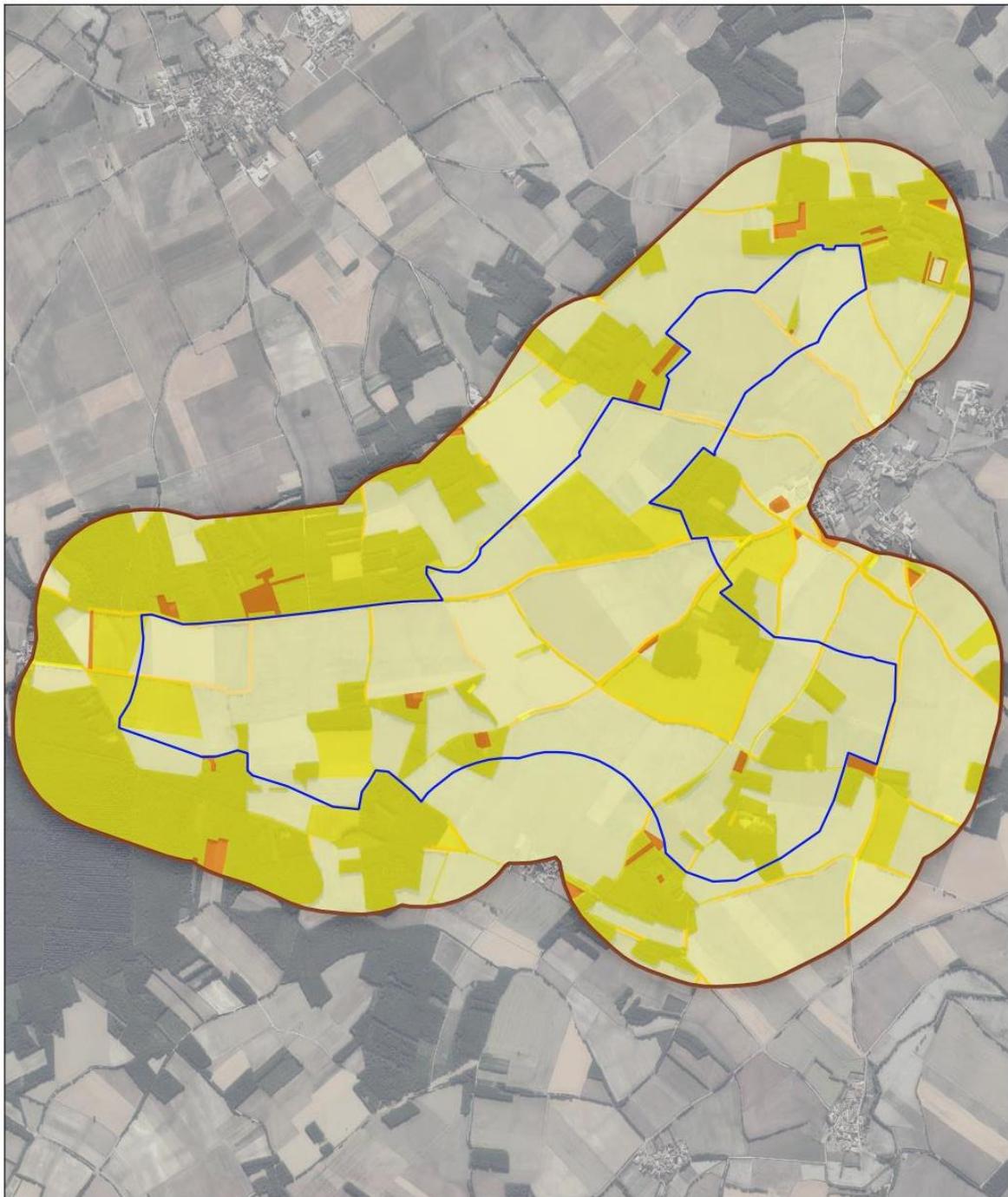


Figure 72 : Carte de synthèse des enjeux entomofaune

SYNTHESE :

Le site du projet abrite une diversité entomologique variable selon les groupes taxonomiques. La diversité en Lépidoptères n'est pas négligeable avec 38 espèces répertoriées. Toutefois, ces espèces restent relativement communes. Les odonates sont quant à eux pratiquement absents de la zone d'étude avec une seule espèce commune trouvée. Seule une espèce présente un statut de protection et de conservation défavorable au niveau européen. Il s'agit du Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), un coléoptère saproxylophage. La présence de cette espèce augmente l'intérêt des boisements et des haies matures au sein de la zone d'étude. L'enjeu global reste toutefois faible à l'échelle de l'AEI.

Les habitats les plus propices aux invertébrés (excluant les insectes saproxylophages) correspondent aux zones de prairies, friches, ainsi qu'aux lisières et certaines coupes forestières. Ces dernières sont assez présentes au sein de l'AEI, les deux premiers habitats sont par contre plus relictuels et ponctuels. La ZIP est dominée plus largement par les grandes cultures, gérée de manière intensive, et donc moins favorable à l'accueil d'un cortège entomologique diversifié.

Au vu de l'entomofaune inventoriée au sein de l'aire d'étude, il est possible de conclure que le site présente un intérêt écologique faible pour la préservation d'espèces de lépidoptères, d'odonates et pour les coléoptères saproxylophages.

Dans l'objectif de préserver tout de même l'entomofaune présente au sein de la zone d'étude, il est important de veiller au maintien des habitats d'intérêt pour les insectes. Ainsi, les milieux de type prairies, friches et lisières forestières devront être préservés dans un objectif de maintien et de préservation des enjeux entomologiques existant sur le site d'étude. Afin de ne pas impacter les insectes saproxylophages, les arbres isolés et de gros diamètre devront être préservés. Les zones boisées matures devront également être évitées.

V.6.4. MAMMIFERES TERRESTRES

V.6.4.1. Bibliographie

Bibliographie générale :

Les recherches bibliographiques concernant les mammifères terrestres ont été réalisées via la base de données INPN, ainsi que la base de données « Nature 79 » gérée par les associations Deux-Sèvres Nature Environnement et Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres. Les cartographies interactives de l'observatoire de l'environnement disponible via le portail SIGORE ont également été consultées. Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de l'ensemble des communes concernées par le projet, ou sur les mailles correspondant à l'AEI (portail SIGORE).

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 28 espèces de mammifères (hors chiroptères). Ces dernières sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Mentionnée comme présente sur les communes | | |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| | | Base INPN | Base Nature79 | Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement |
| Belette d'Europe | <i>Mustela nivalis</i> | | x | x |
| Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | | x | x |
| Campagnol amphibie | <i>Arvicola sapidus</i> | | | x |
| Campagnol des champs | <i>Microtus arvalis</i> | | x | x |
| Campagnol roussâtre | <i>Myodes glareolus</i> | | x | |
| Cerf élaphe | <i>Cervus elaphus</i> | | x | x |
| Chevreuil européen | <i>Capreolus capreolus</i> | x | x | x |
| Crocidure musette | <i>Crocidura russula</i> | | x | x |
| Ecureuil roux | <i>Sciurus vulgaris</i> | | x | x |
| Fouine | <i>Martes foina</i> | | x | x |
| Genette commune | <i>Genetta genetta</i> | x | x | x |
| Hérisson d'Europe | <i>Erinaceus europaeus</i> | | x | x |
| Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | | x | x |
| Lérot | <i>Eliomys quercinus</i> | | | |
| Lièvre d'Europe | <i>Lepus europaeus</i> | x | x | x |
| Loup gris | <i>Canis lupus</i> | x | | |
| Loutre d'Europe | <i>Lutra lutra</i> | x | | x |
| Martre des pins | <i>Martes martes</i> | x | x | x |
| Mulot sylvestre | <i>Apodemus sylvaticus</i> | | x | x |
| Musaraigne couronnée | <i>Sorex coronatus</i> | | x | |
| Putois d'Europe | <i>Mustela putorius</i> | x | | |
| Ragondin | <i>Myocastor coypus</i> | | x | x |
| Rat musqué | <i>Ondatra zibethicus</i> | | | x |
| Rat surmulot | <i>Rattus norvegicus</i> | | | x |
| Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | | x | x |
| Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | | x | x |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Mentionnée comme présente sur les communes | | |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| | | Base INPN | Base Nature79 | Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement |
| Souris grise | <i>Mus musculus domesticus</i> | | x | |
| Taupe d'Europe | <i>Talpa europaea</i> | | x | x |

Ce nombre d'espèces traduit l'existence d'une diversité mammalogique assez importante dans ce secteur. A noter toutefois, que la recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle des communes concernées par le projet. Le territoire de recherche bibliographique est donc plus vaste que l'AEI et comporte une grande variabilité d'habitats naturels et donc d'espèces. Ainsi, à l'échelle des communes, certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat ne soit pour autant présent au sein de l'AEI. A noter également que le Loup gris pouvant être mentionné dans différentes ressources bibliographiques a disparu du territoire depuis plus d'une centaine d'années.

V.6.4.2. Résultats des inventaires « Mammifères terrestres »

Les mammifères terrestres ne sont globalement que peu impactés par la mise en place de projet éolien. Par conséquent, il a été choisi de ne réaliser qu'un inventaire spécifique d'une demi-journée pour ce groupe taxonomique. Toutefois, au cours des diverses sessions de prospections réalisées pour d'autres groupes, un certain nombre d'observations complémentaires ont pu être effectuées. Au total, ce sont donc 10 espèces de mammifères qui ont pu être inventoriées au sein de l'AEI. Le tableau ci-dessous répertorie l'ensemble des espèces observées, ainsi que leurs statuts de protection et de conservation.

Tableau 59 : Liste des mammifères inventoriés sur le site d'étude

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | | Niveau de priorité | | | |
|------------------------------|---------------------|----------------------|----------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|
| | | International | Européen | National | Mondial (LR 2016) | Européen (LR 2016) | National (LR 2017) | Régional |
| <i>Apodemus sylvaticus</i> | Mulot sylvestre | / | / | / | LC | LC | LC | / |
| <i>Capreolus capreolus</i> | Chevreuril européen | Berne (An. III) | / | Espèce classée gibier (art. 1) | LC | LC | LC | / |
| <i>Cervus elaphus</i> | Cerf élaphe | Berne (An. III) | / | Espèce classée gibier (art. 1) | LC | / | LC | / |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe | Berne (An. III) | / | Mammifère terrestre protégé (art. 2) | LC | LC | LC | / |
| <i>Glis glis</i> | Loir | Berne (An. III) | / | / | LC | LC | LC | / |
| <i>Lepus europaeus</i> | Lièvre d'Europe | / | / | Espèce classée gibier (art. 1) | LC | LC | LC | / |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Lapin de garenne | / | / | Espèce classée gibier (art. 1) | NT | NT | NT | / |
| <i>Sus scrofa</i> | Sanglier | / | / | Espèce classée gibier (art. 1) | LC | LC | LC | / |
| <i>Talpa europaea</i> | Taupe d'Europe | / | / | - | LC | LC | LC | / |
| <i>Vulpes vulpes</i> | Renard roux | / | / | Espèce classée gibier (art. 1) | LC | LC | LC | / |

Statut de conservation : (LR : Liste Rouge)

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi-menacé

Les espèces de mammifères inventoriées sont communes et largement réparties à l'échelle locale et nationale. Six d'entre elles sont d'ailleurs classées comme chassables sur le territoire national. A noter toutefois, une espèce protégée nationale répertoriée, le Hérisson d'Europe.

Toutes les espèces disposent d'un statut de conservation favorable à l'échelle nationale et internationale, à l'exception du Lapin de garenne. Cette espèce est jugée quasi menacée en France et en Europe. Bien que pouvant être localement abondante, elle a subi des épizooties de myxomatose et du VHD particulièrement importantes et réduisant fortement les populations en place. La dégradation et la réduction des habitats favorables sont également des causes de régression de l'espèce. Toutefois, les populations semblent se stabiliser depuis une dizaine d'années, et cette espèce reste commune au niveau régional.

La majorité des espèces présentes peut fréquenter un large panel d'habitats. Les espèces utilisent principalement les milieux fermés tels que les boisements, broussailles, landes et haies bocagères en journée, car elles trouvent en ces habitats des zones d'abris et de repos favorables. La nuit, elles colonisent les milieux plus ouverts pour chasser et s'alimenter. Elles utilisent également le réseau bocager et les chemins comme corridors de déplacement.

À noter que l'inventaire de certaines espèces de mammifères, comme notamment les micromammifères et les mustélidés, peut s'avérer difficile et nécessite la mise en place de méthodologies d'inventaire particulières, comme l'analyse des pelotes de rejection de rapaces nocturnes ou l'utilisation de pièges photo. Au vu des faibles impacts des projets éoliens sur ces espèces faunistiques, il n'a pas été jugé nécessaire de mettre en place de protocoles d'inventaire particuliers pour ces différentes espèces. Les résultats exposés ci-dessus ne sont donc pas exhaustifs.



Figure 73: Lièvre d'Europe et Chevreuil observés sur le site du projet.

V.6.4.3. Evaluation des enjeux pour les mammifères terrestres

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Directive Habitat-Faune-Flore/protection nationale | Liste Rouge Nationale | Liste rouge Régionale | Abondance sur la zone d'étude | Enjeu |
|------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
| <i>Apodemus sylvaticus</i> | Mulot sylvestre | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |
| <i>Capreolus capreolus</i> | Chevreuil européen | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |
| <i>Cervus elaphus</i> | Cerf élaphe | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Hérisson d'Europe | Mammifère protégé (art. 2) | LC | - | Présent | Faible (1) |
| <i>Glis glis</i> | Loir | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |
| <i>Lepus europaeus</i> | Lièvre d'Europe | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | Lapin de garenne | - | NT | - | Présent | Faible (1) |
| <i>Sus scrofa</i> | Sanglier | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |
| <i>Talpa europaea</i> | Taupe d'Europe | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |
| <i>Vulpes vulpes</i> | Renard roux | - | LC | - | Présent | Très faible (0,5) |

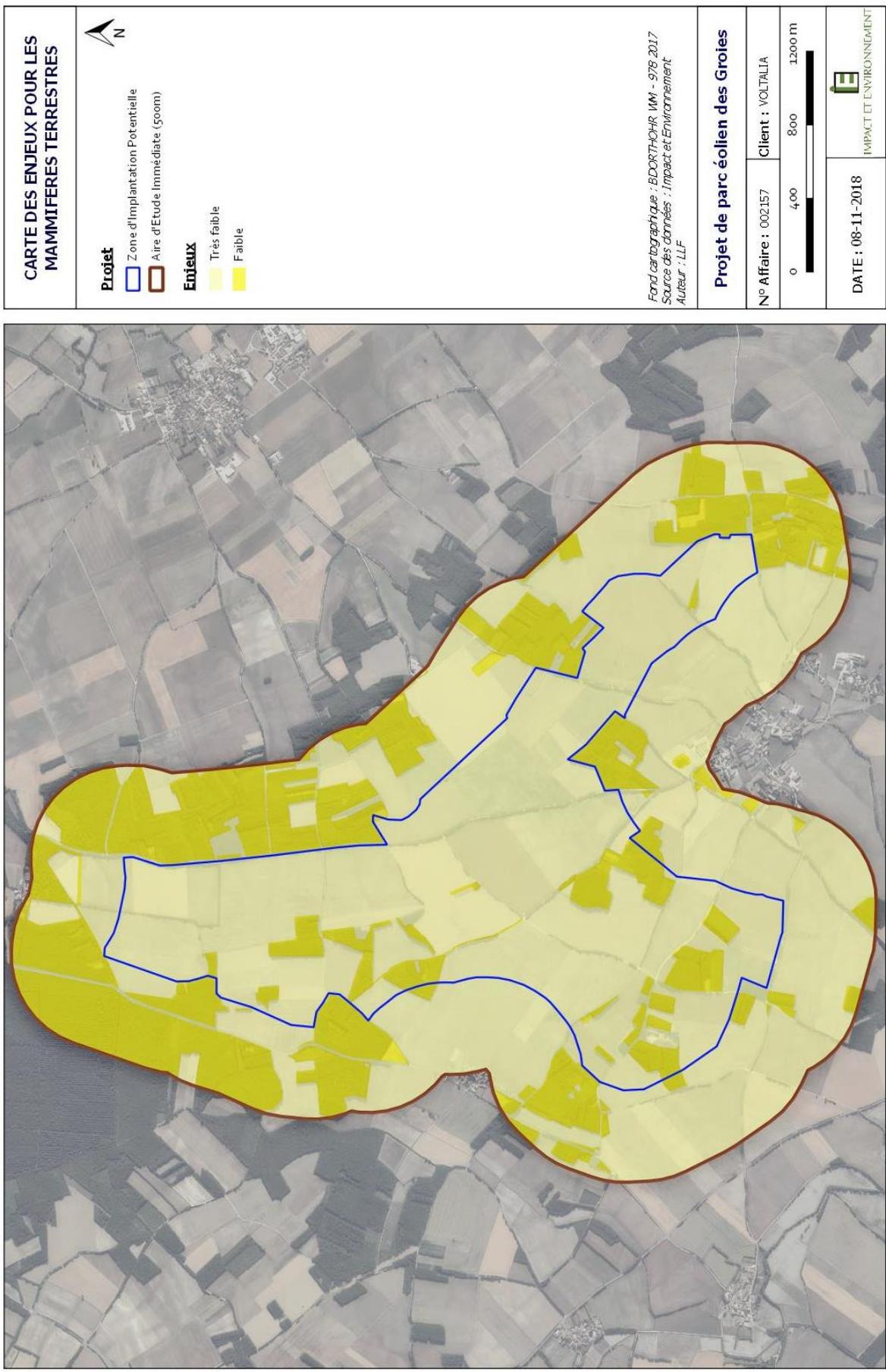


Figure 74 : Carte de synthèse des enjeux mammifères terrestres

SYNTHÈSE :

L'AEI abrite 10 espèces de mammifères. Ces espèces sont communes et ne présentent pas de statut de conservation défavorable, à l'exception du Lapin de garenne, du fait des fortes régressions des populations suite à plusieurs épizooties.

Une espèce protégée, le Hérisson d'Europe, a été répertoriée. Cette espèce est toutefois considérée comme bien représentée aux niveaux départemental et régional.

Le site ne présente donc pas d'enjeu particulier vis-à-vis des populations mammalogiques. Toutefois, afin de préserver le cortège d'espèces locales et d'éviter les impacts sur l'espèce protégée notamment, les zones de défrichement devront être limitées. Cela permettra de préserver les milieux fermés et les haies, zones refuges et de corridors écologiques pour la faune. Ainsi, sur la carte de synthèse des enjeux présentée ci-dessus, les enjeux faibles désignent les milieux boisés, prairiaux et les friches, zones refuge, de repos et de corridors écologiques pour les mammifères terrestres.

❖ Bibliographie générale

Une synthèse des données a été commandée au Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres dans le but d'appréhender de manière la plus précise possible les enjeux existants concernant l'avifaune. Cette synthèse n'étant à ce jour pas encore disponible, elle sera intégrée sous forme de compléments dans une version ultérieure.

Les recherches bibliographiques concernant l'avifaune (hivernante, migratrice et nicheuse) ont été réalisées via la base de données de l'INPN, ainsi que les bases de données « Nature79.org » gérées par les associations Deux-Sèvres Nature Environnement et le Groupe Ornithologique Deux-Sèvres. Les cartographies interactives de l'observatoire de l'environnement disponible via le portail SIGORE ont également été consultées. Cette recherche bibliographique a été réalisée à l'échelle de l'ensemble des communes concernées par le projet, ou sur les mailles correspondant à l'AEI (portail SIGORE). Le territoire de recherche bibliographique est donc beaucoup plus vaste que l'AEI et comporte une grande variabilité de milieux naturels et d'habitats, et par conséquent potentiellement plus d'espèces. Ainsi, à l'échelle de l'ensemble des communes certaines espèces sont mentionnées dans la bibliographie sans que leur habitat soit pour autant présent au sein de l'AEI.

Ces différentes bases de données mettent ainsi en évidence la présence de 128 espèces. Parmi celles-ci, les 33 principales espèces patrimoniales sont présentées dans le tableau page suivante.

Tableau 60 : Liste des principales espèces patrimoniales d'oiseaux mentionnées dans la bibliographie

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | ZNIEFF de type 2 "Plaine de Brioux et de Chef- Boutonne" | Mentionnée comme présente sur les communes | | |
|---------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| | | | Base INPN | Base Nature79 | Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement |
| Analyse globale des données sur l'avifaune | | | | | |
| | Nombre d'espèces d'oiseaux | 10 | 75 | 111 | 53 |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | | x | | |
| Autour des palombes | <i>Accipiter gentilis</i> | | x | | |
| Martin pêcheur | <i>Alcedo althis</i> | | x | x | |
| Balbusard pêcheur | <i>Pandion haliaetus</i> | | | x | |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | | x | x | |
| Busard cendré | <i>Circus pygargus</i> | x | x | x | x |
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> | | x | x | |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | | x | x | x |
| Cigogne blanche | <i>Ciconia ciconia</i> | | | x | |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | | x | x | |
| Cisticole des joncs | <i>Anser anser</i> | | | x | x |
| Courlis cendré | <i>Numenius arquata</i> | x | x | x | |
| Courlis corlieu | <i>Numenius phaeopus</i> | | | x | |
| Échasse blanche | <i>Himantopus himantopus</i> | | x | x | |
| Engoulevent d'Europe | <i>Caprimulgus europaeus</i> | | x | x | |
| Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> | | | x | |
| Gorgebleue à miroir | <i>Luscinia svecica</i> | | x | | |
| Grue cendrée | <i>Grus grus</i> | | x | x | |
| Héron pourpré | <i>Ardea purpurea</i> | | x | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | ZNIEFF de type 2 "Plaine de Brioux et de Chef- Boutonne" | Mentionnée comme présente sur les communes | | |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| | | | Base INPN | Base Nature79 | Cartographie interactive de l'observatoire de l'environnement |
| Hibou des marais | <i>Asio flammeus</i> | | x | x | |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | | x | x | |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | | | x | |
| Oedicnème criard | <i>Burhinus oedicnemus</i> | x | x | x | x |
| Oie cendrée | <i>Anser anser</i> | | x | x | |
| Outarde canepetière | <i>Tetrax tetrax</i> | x | x | | x |
| Petit-duc scops | <i>Otus scops</i> | x | x | x | |
| Pic noir | <i>Dryocopus martius</i> | | x | | |
| Pie-grièche écorcheur | <i>Lanius collurio</i> | | x | x | |
| Pipit rousseline | <i>Anthus campestris</i> | | | | x |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | | x | x | x |
| Pluvier doré | <i>Pluvialis apricaria</i> | x | x | x | |
| Torcol fourmilier | <i>Jynx torquilla</i> | | | x | |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | x | x | x | |

V.6.5.1. Oiseaux migrants

❖ Bibliographie

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Poitou-Charente, fournit une carte qui indique les continuités empruntées par l'avifaune dans la région (carte page suivante). La ZIP se trouve au sein du couloir de migration identifié (en hachuré), proche de la limite ouest. Elle est également au sein d'un secteur de réservoirs de biodiversité (en jaune sur la carte) et des continuités régionales importantes identifiées entre ceux-ci (flèches sur la carte).



Figure 75 : Vol de Grand cormoran observé en migration prénuptiale

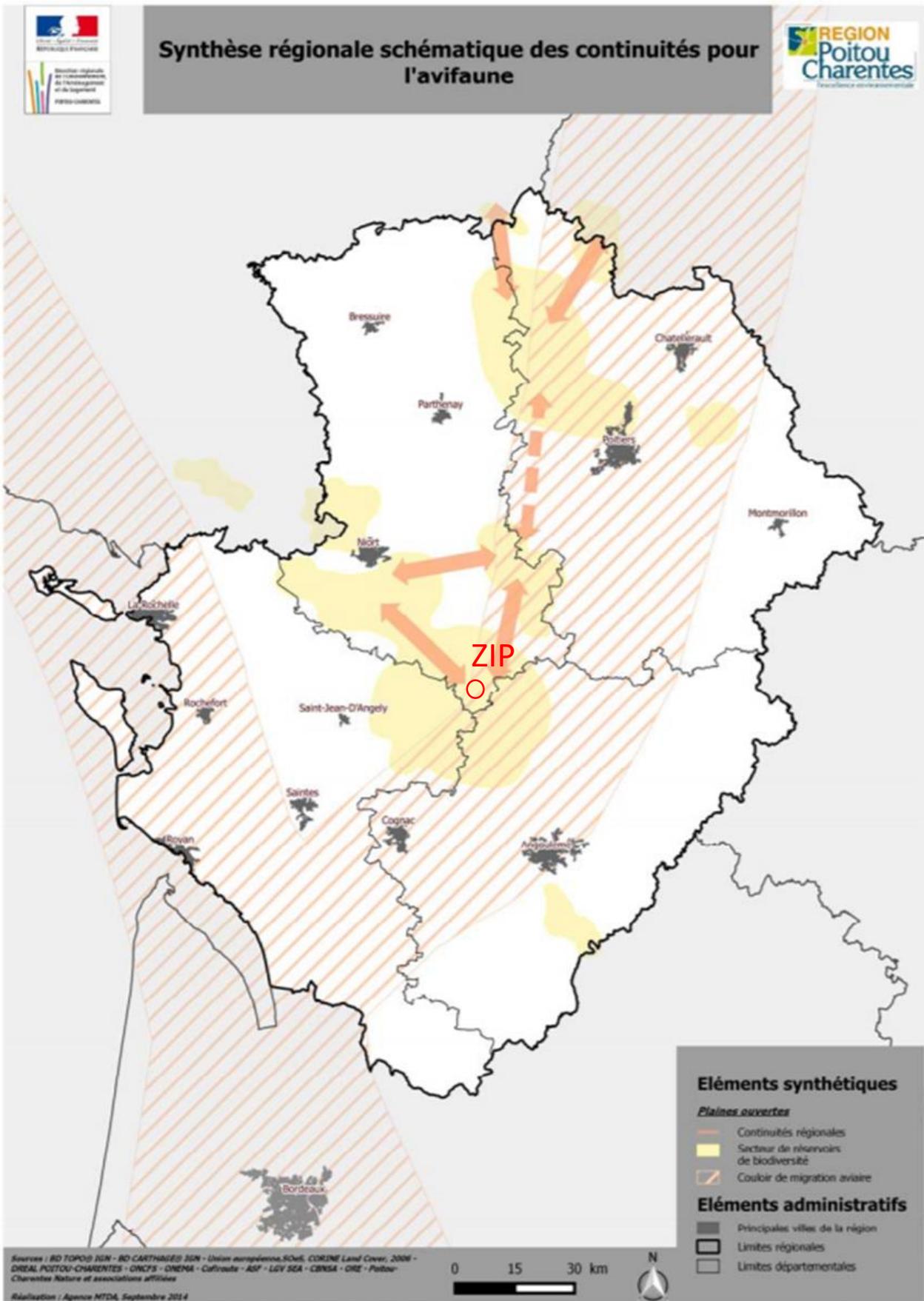


Figure 76 : Synthèse régionale des continuités écologiques empruntées par l'avifaune (SRCE Poitou-Charentes)

❖ Diversité spécifique et effectifs

- Migration prénuptiale

Le tableau suivant reprend la liste des espèces migratrices prénuptiales observées ainsi que leur abondance lors des sorties :

Tableau 61 : Effectifs des espèces migratrices prénuptiales observées par sortie

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Passage | | | | | Effectif total | Abondance |
|---------------------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------|-----------|
| | | 22/03/2018 | 29/03/2018 | 09/04/2018 | 25/04/2018 | 03/05/2018 | | |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | 103 | 136 | 57 | | 3 | 299 | 40,0% |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | | 10 | 35 | 35 | 20 | 100 | 13,4% |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | 67 | 19 | | | | 86 | 11,5% |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | 46 | 9 | 19 | | | 74 | 9,9% |
| Passereaux sp. | <i>Passer sp.</i> | 20 | 29 | 11 | | | 60 | 8,0% |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | 8 | 12 | | | | 20 | 2,7% |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | 12 | 3 | 4 | | | 19 | 2,5% |
| Bruant proyer | <i>Emberiza calandra</i> | 13 | | | | | 13 | 1,7% |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | | | 4 | | 8 | 12 | 1,6% |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | 7 | | 3 | 2 | | 12 | 1,6% |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | | | 12 | | | 12 | 1,6% |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | 5 | 6 | | | | 11 | 1,5% |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | | 1 | | 2 | 3 | 6 | 0,8% |
| Grive mauvis | <i>Turdus iliacus</i> | | 5 | | | | 5 | 0,7% |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | | | 2 | | 1 | 3 | 0,4% |
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> | | 3 | | | | 3 | 0,4% |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba alba</i> | | 3 | | | | 3 | 0,4% |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | 2 | | | | | 2 | 0,3% |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | 2 | | | | | 2 | 0,3% |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | | | | | 1 | 1 | 0,1% |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | | | | 1 | | 1 | 0,1% |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | | 1 | | | | 1 | 0,1% |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | 1 | | | | | 1 | 0,1% |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | | 1 | | | | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 286 | 238 | 147 | 40 | 36 | 747 | 1 |

Au total, 747 oiseaux ont été comptabilisés en migration active sur le site d'étude avec 24 espèces identifiées.

L'intensité et le flux migratoire sont faibles (environ 30 oiseaux par heure) sur le site durant la migration prénuptiale. Les effectifs les plus importants sont notés en mars avec 286 individus observés. Ce chiffre bien que supérieur aux

autres sorties ne constitue pas un flux migratoire important. Il est d'ailleurs caractérisé par l'observation de plusieurs vols de Grand cormoran (103 individus au total). Les effectifs sont ensuite en constante baisse durant les quatre autres passages.

On remarque que la richesse spécifique est plus importante en début de saison, notamment avec des espèces migratrices précoces comme les fringilles (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe,...) ou encore la Grive litorne et la Grive mauvis.

Une diminution de l'activité migratoire a ensuite été constatée lors du mois d'avril avec des effectifs allant jusqu'à 40 individus (le 25/04/2018), puis en mai l'activité migratoire a encore diminuée avec 36 individus observés le 03/05/2018.

Le Grand cormoran est donc l'espèce dominante dans les relevés, elle représente 40% de l'ensemble des individus comptabilisés lors des inventaires. Cette espèce de taille conséquente et évoluant le plus souvent en vols groupés est facilement détectable. Plusieurs vols ont été repérés en dehors de l'AEI, à une distance supérieure à 1.5 km. On retrouve ensuite l'Hirondelle rustique (13,4%), la Linotte mélodieuse (11,5%), et le Pinson des arbres (9,9%).

Seulement trois espèces de rapaces ont été observées : le Busard des roseaux (3 individus), le Milan noir (1 individu) et le Faucon hobereau (1 individu). La zone d'étude semble donc peu fréquentée par les rapaces lors de la migration pré-nuptiale.

Aucune observation d'espèce peu courante n'a été notée durant les cinq journées d'inventaire.

On note également qu'aucun grand voilier (Grue cendrée, Cigogne blanche, Cigogne noire,...) n'a été observé lors des 5 sorties dédiées à l'observation de la migration pré-nuptiale et réalisées entre mars et mai.

- Migration postnuptiale

Le tableau page suivante reprend la liste des espèces migratrices postnuptiales observées ainsi que leur abondance lors des sorties.

Au total, 1990 oiseaux ont été comptabilisés en migration active sur le site d'étude avec 37 espèces identifiées.

L'intensité et le flux migratoire sont faibles (environ 80 oiseaux par heure) sur le site durant la migration postnuptiale. Les effectifs sont en constante augmentation jusqu'à un pic à la mi-octobre, avec 725 individus comptabilisés le 18/10/2018. Ce chiffre bien que supérieur aux autres sorties ne constitue pas un flux migratoire important. Il est d'ailleurs caractérisé par l'observation de plusieurs vols de fringilles (211 Pinson des arbres et 138 Linotte mélodieuse) ainsi que par une augmentation de l'activité migratoire des Alouette des champs (198 individus). Les effectifs d'oiseaux migrants redescendent ensuite dès la fin octobre. On remarque que la richesse spécifique est également plus importante à la mi-novembre, ce qui correspond à une activité migratoire plus marquée.

L'Hirondelle rustique est l'espèce dominante dans les relevés, elle représente 20,8% de l'ensemble des individus comptabilisés lors des inventaires. On retrouve ensuite la Linotte mélodieuse (17,9%), l'Alouette des champs (16%), et le Pinson des arbres (14,1%).

Seulement deux espèces de rapaces ont été observées : le Milan royal (1 individu) et le Circaète Jean-le-Blanc (1 individu). La zone d'étude semble donc peu fréquentée par les rapaces lors de la migration postnuptiale.

À l'exception du Milan royal et du Circaète Jean-le-Blanc, aucune autre observation d'espèce peu courante n'a été notée durant les cinq journées d'inventaire.

On note également qu'aucun grand voilier (Grue cendrée, Cigogne blanche, Cigogne noire,...) n'a été observé lors des 5 sorties dédiées à l'observation de la migration postnuptiale.

Tableau 62 : Effectifs des espèces migratrices postnuptiales observées par sortie

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Passage | | | | | Effectif total | Abondance |
|-----------------------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------|---------------|
| | | 23/08/2018 | 19/09/2018 | 03/10/2018 | 18/10/2018 | 30/10/2018 | | |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | 17 | 296 | 101 | | | 414 | 20,8% |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | | | 127 | 138 | 92 | 357 | 17,9% |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | | | 60 | 198 | 60 | 318 | 16,0% |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | | 17 | 5 | 211 | 48 | 281 | 14,1% |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | | 7 | 16 | 53 | 63 | 139 | 7,0% |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | | 13 | 91 | 20 | 8 | 132 | 6,6% |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | | 13 | | 17 | 14 | 44 | 2,2% |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba alba</i> | | 4 | 10 | 25 | 4 | 43 | 2,2% |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | | | 32 | 7 | 2 | 41 | 2,1% |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | 25 | 4 | | | | 29 | 1,5% |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | | | 7 | 13 | 8 | 28 | 1,4% |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | | 25 | | | | 25 | 1,3% |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | | | | | 24 | 24 | 1,2% |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | | 6 | 2 | 13 | | 21 | 1,1% |
| Tarin des aulnes | <i>Spinus spinus</i> | | | | 11 | | 11 | 0,6% |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | 9 | 2 | | | | 11 | 0,6% |
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | | 5 | | 5 | | 10 | 0,5% |
| Pluvier doré | <i>Pluvialis apricaria</i> | | | | | 10 | 10 | 0,5% |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | 9 | | | | | 9 | 0,5% |
| Bruant proyer | <i>Emberiza calandra</i> | | | | | 6 | 6 | 0,3% |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | | | | 2 | 3 | 5 | 0,3% |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | | | | 5 | | 5 | 0,3% |
| Goeland brun | <i>Larus fuscus</i> | 3 | 2 | | | | 5 | 0,3% |
| Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 4 | | | | | 4 | 0,2% |
| Fauvette grisette | <i>Sylvia communis</i> | 2 | | | | | 2 | 0,1% |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | | | | 2 | | 2 | 0,1% |
| Bruant des roseaux | <i>Emberiza schoeniclus</i> | | | | | 2 | 2 | 0,1% |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | | | | 2 | | 2 | 0,1% |
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | | | 2 | | | 2 | 0,1% |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | | | | 1 | | 1 | 0,1% |
| Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> | 1 | | | | | 1 | 0,1% |
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | | 1 | | | | 1 | 0,1% |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | 1 | | | | | 1 | 0,1% |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | | | | 1 | | 1 | 0,1% |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | | | | 1 | | 1 | 0,1% |
| Gobemouche gris | <i>Muscicapa striata</i> | | | 1 | | | 1 | 0,1% |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | | 1 | | | | 1 | 0,1% |
| TOTAL | | 71 | 396 | 454 | 725 | 344 | 1990 | 100,0% |

❖ Directions de vol

L'inventaire de l'avifaune migratrice a permis de mettre en évidence un axe de migration principal orienté nord/sud et un secondaire orienté nord-est/sud-ouest.

En migration prénuptiale, 74,5% des oiseaux volent selon un axe nord/sud. On note également que 20% des oiseaux ont été observés en direction du nord-est.

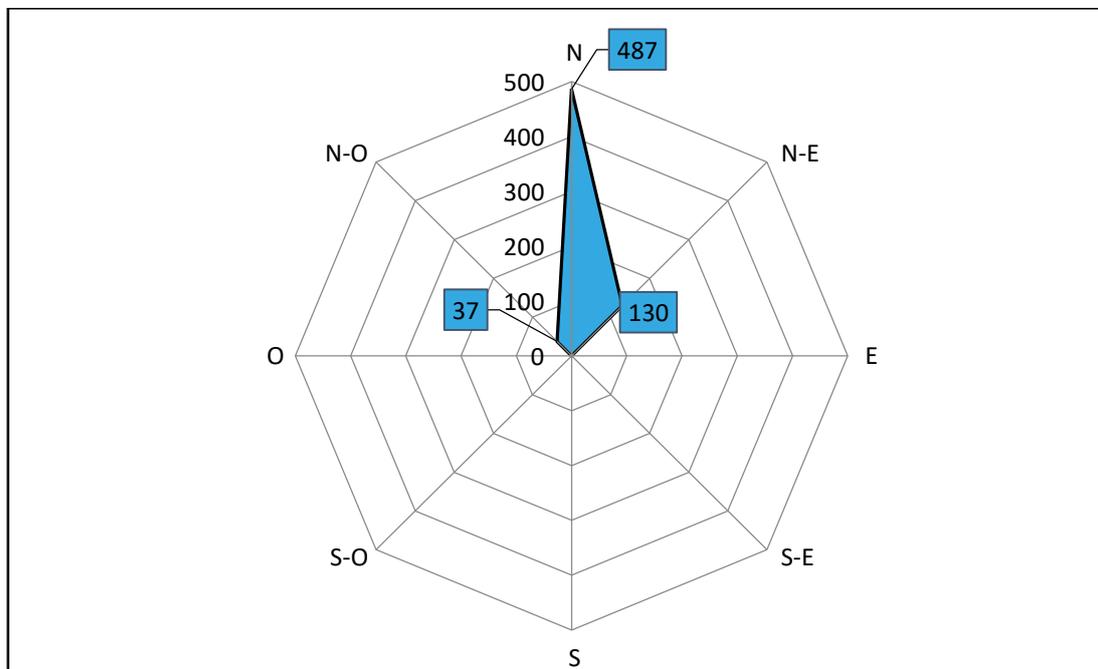


Figure 77 : Orientation de vol des oiseaux migrateurs et effectifs en migration prénuptiale

En migration postnuptiale, 49,2% des oiseaux volent selon un axe nord/sud. On note également que 24% des oiseaux ont été observés en direction du sud-ouest, et 11,3% vers le sud-est.

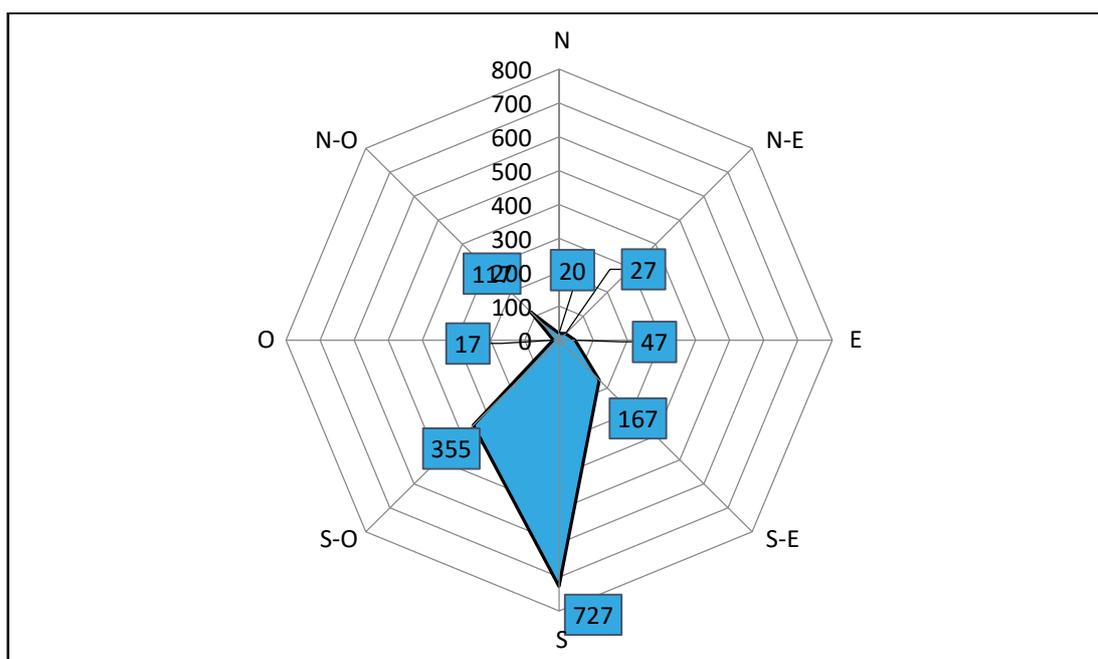


Figure 78 : Orientation de vol des oiseaux migrateurs et effectifs en migration postnuptiale

Les flux migratoires s'étalent en général sur un large front, mais peuvent aussi se concentrer lorsque certains éléments du paysage offrent de bons points de repère pour orienter le vol (vallées, réseaux autoroutiers). Aucun axe de déplacement privilégié de cette nature n'a été repéré sur la ZIP et à proximité.

La topographie de la zone ne semble cependant pas jouer un effet d'« entonnoir » notable pour les oiseaux migrants.

❖ Hauteurs de vol

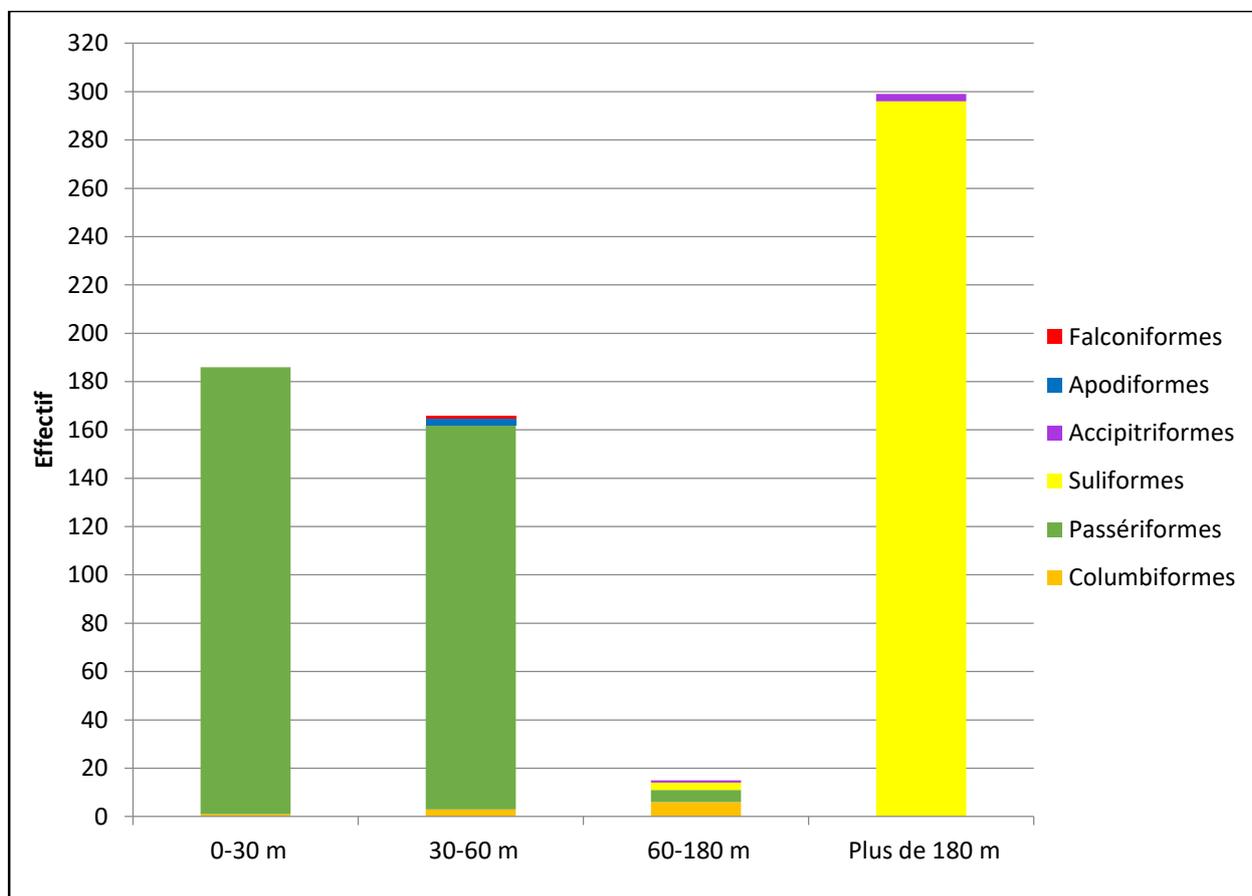


Figure 79 : Altitudes de vol de l'avifaune migratrice observée sur le site en migration prénuptiale

La figure ci-dessus présente les différentes altitudes des vols observés durant la migration prénuptiale. Ainsi, 45% des oiseaux migrants passent à une altitude supérieure à 180 mètres en migration prénuptiale, et 28% volent à une altitude inférieure à 30 mètres. Cette observation est à mettre en relation avec la présence dominante du Grand cormoran (suliformes) dont les vols sont généralement effectués à une altitude conséquente (bien supérieure à 180 mètres).

A l'inverse, la majorité des passereaux (passériformes) évolue à basse altitude, en dessous de 30 mètres.

Les rapaces (falconiformes pour le Faucon hobereau et accipitriformes pour le Busard des roseaux et le Milan noir) ont été observés à des altitudes de vol comprises entre 30 et 180 mètres, tout comme les apodiformes (Martinets) ainsi que la majorité des columbiformes (pigeons). Toutefois, ces différentes observations correspondent à un pourcentage relictuel des individus inventoriés lors de la migration prénuptiale.

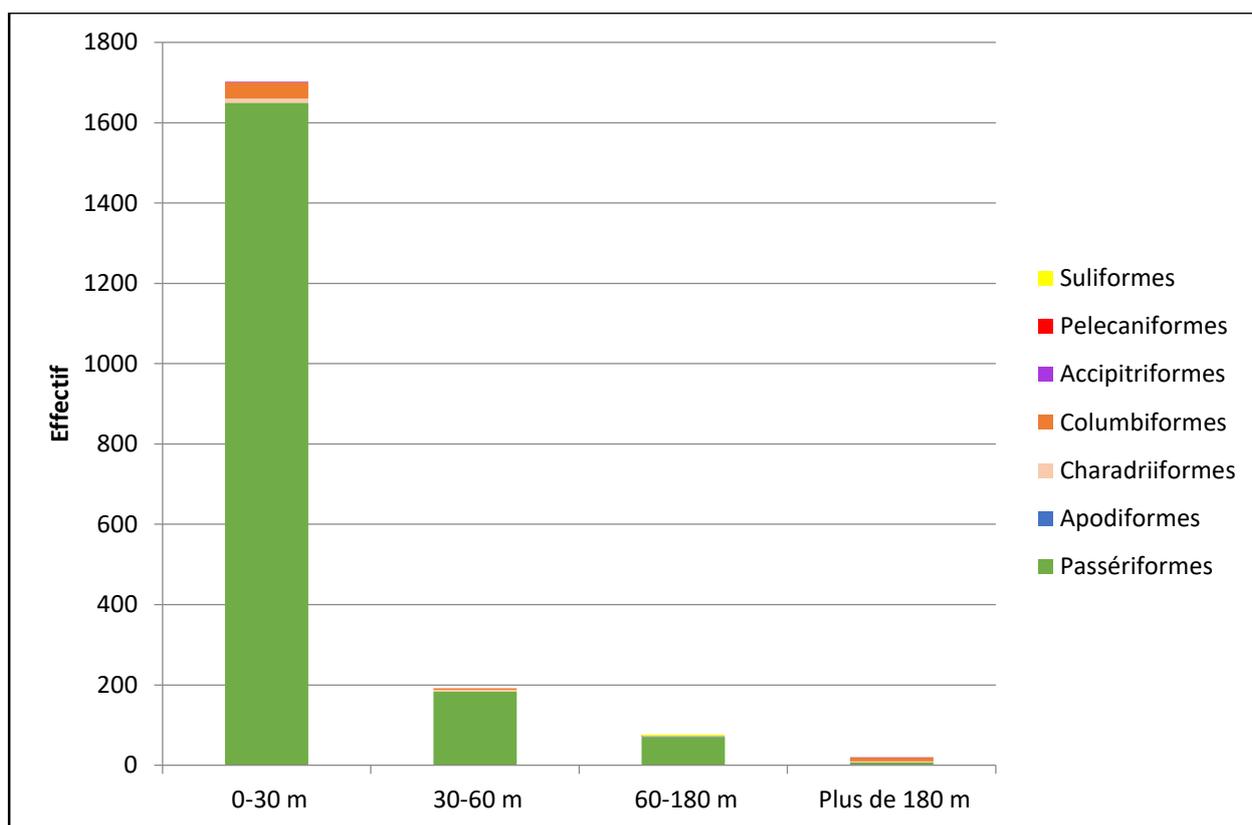


Figure 80 : Altitudes de vol de l'avifaune migratrice observée sur le site en migration postnuptiale

La figure ci-dessus présente les différentes altitudes des vols observés durant la migration postnuptiale. Ainsi, 85,5% des oiseaux migrateurs passent à une altitude inférieure à 30 mètres en migration postnuptiale, 9,6% volent à une altitude comprise entre 30 et 60 mètres, 3,8% à une altitude comprise entre 60 et 180 mètres et 1% volent au dessus de 180 mètres.

La majorité des individus observés durant la migration postnuptiale correspond à des passereaux qui volent le plus souvent à de faibles altitudes. Cela explique la très faible proportion d'individus volant à des altitudes supérieures. Parmi les passeriformes ayant été observés à des altitudes de vol comprises entre 30 et 180 mètres, l'Hirondelle rustique est nettement la plus représentée.

Les rapaces (accipitriformes) ont été observés à des altitudes de vol, inférieure à 30 mètres pour le Milan royal et supérieure à 180 mètres pour le Circaète Jean-le-Blanc. Toutefois, ces deux observations correspondent à un pourcentage relictuel des individus inventoriés lors de la migration postnuptiale.

❖ Haltes migratoires

L'AEI a été prospectée à chaque passage afin d'y rechercher d'éventuelles zones de halte migratoire.

Lors de la migration pré-nuptiale, aucune halte migratoire majeure n'a été constatée sur la zone d'étude et ses environs. Seuls quelques groupes de passereaux (57 Linotte mélodieuse, 13 Bruant proyer et 12 Grives litornes) ont été observés en halte migratoire au niveau de haies ou d'arbres isolés.

Lors de la migration postnuptiale, plusieurs regroupements de Linotte mélodieuse, d'Alouette des champs et de Chardonneret élégant ont été observés au niveau des cultures situées à proximité du point d'observation de la migration. Ainsi, le 18/10/2018, environ 300 individus de ces trois espèces étaient stationnés au sein de la parcelle située à l'ouest du point de migration.

❖ Déplacements locaux

Certaines espèces observées ne sont pas des migrateurs, mais peuvent effectuer des déplacements parfois conséquents à une échelle plus locale.

Au cours des suivis en période migratoire, le Faucon crécerelle, la Corneille noire et le Busard Saint-Martin ont été observés en déplacement sur le site.

❖ Evaluation des enjeux

- Migration prénuptiale

Le tableau page suivante reprend les statuts de protection et l'état de conservation à différentes échelles des espèces observées en migration dans la ZIP. Ces informations couplées à la sensibilité connue des espèces par rapport aux éoliennes permettent d'établir un niveau d'enjeu sur la zone d'étude. Le détail des calculs permettant d'attribuer un degré de patrimonialité, de sensibilité et d'enjeu est récapitulé dans la partie méthodologie.

La majorité des espèces recensées présente des enjeux très faibles à faibles. Deux espèces présentent un enjeu modéré vis-à-vis d'un projet d'implantation d'éoliennes, le Martinet noir et le Milan noir. Toutefois, les effectifs observés de ces espèces restent relictuels (3 individus de Martinet noir et 1 individu de Milan noir).

Les enjeux des différentes espèces observées sont présentés dans le tableau page suivante (dont la légende est placée ci-dessous).

Légende du tableau page suivante : **LC** (Préoccupation mineure) ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car **(a)** introduite après l'année 1500, **(b)** présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, **(c)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou **(d)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).

Tableau 63 : Enjeux pour l'avifaune migratrice prénuptiale

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Annexe I de la Directive Oiseaux | Liste rouge nationale des oiseaux de passage | Espèce déterminante en migration pour le département de la Vienne | Abondance sur la zone d'étude | Sensibilité | Enjeu (Note patrimonialité + sensibilité) |
|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | - | NA d | - | Présence occasionnelle | Moyenne | Faible (1) |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba alba</i> | - | - | - | Présence occasionnelle | Faible | Très faible (0) |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | - | DD | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Bruant proyer | <i>Emberiza calandra</i> | - | - | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Busard des roseaux | <i>Circus aeruginosus</i> | x | NA d | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | - | NA d | - | Présence occasionnelle | Faible | Très faible (0) |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | - | NA d | - | Présence occasionnelle | Moyenne | Faible (1) |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | - | - | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Grive mauvis | <i>Turdus iliacus</i> | - | NA d | - | Peu présente | Faible | Très faible (0) |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | - | DD | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | - | DD | - | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | - | DD | - | Présente | Faible | Faible (1) |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | - | NA c | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | - | DD | - | Présence occasionnelle | Forte | Modéré (2,5) |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | x | NA d | - | Présence occasionnelle | Forte | Modéré (2,5) |
| Passereaux sp. | <i>Passer sp.</i> | - | - | - | Présente | - | Très faible (0) |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | - | NA d | si >100 | Présence occasionnelle | Faible | Très faible (0) |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | - | NA d | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | - | NA d | - | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-1) |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | - | DD | - | Présente | Très faible | Très faible (0) |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |

- Migration postnuptiale

Le tableau page suivante reprend les statuts de protection et l'état de conservation à différentes échelles des espèces observées en migration dans la ZIP. Ces informations couplées à la sensibilité connue des espèces par rapport aux éoliennes permettent d'établir un niveau d'enjeu sur la zone d'étude. Le détail des calculs permettant d'attribuer un degré de patrimonialité, de sensibilité et d'enjeu est récapitulé dans la partie méthodologie.

Tout comme lors de la migration pré-nuptiale, la majorité des espèces recensées présente des enjeux très faibles à faibles. Trois espèces présentent un enjeu modéré vis-à-vis d'un projet d'implantation d'éoliennes, l'Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir et le Milan royal. Toutefois, les effectifs observés de ces espèces restent très faibles (25 individus d'Hirondelle de fenêtre, un individu de Martinet noir, et un individu de Milan royal).

Les enjeux des différentes espèces observées sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 64 : Enjeux pour l'avifaune migratrice postnuptiale

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Annexe I de la Directive Oiseaux | Liste rouge nationale des oiseaux de passage | Espèce déterminante en migration en Poitou-Charentes | Abondance sur la zone d'étude | Sensibilité | Enjeu (Note patrimonialité + sensibilité) |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | - | - | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | - | NA d | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | x | NA c | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Bergeronnette des ruisseaux | <i>Motacilla cinerea</i> | - | - | - | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-1) |
| Bergeronnette grise | <i>Motacilla alba alba</i> | - | - | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i> | - | DD | - | Présente | Très faible | Très faible (0) |
| Bruant des roseaux | <i>Emberiza schoeniclus</i> | - | NA c | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Bruant proyer | <i>Emberiza calandra</i> | - | - | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Circaète Jean-le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | x | NA d | - | Présence occasionnelle | Faible | Très faible (0,5) |
| Etourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | - | NA c | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Fauvette grisette | <i>Sylvia communis</i> | - | DD | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Gobemouche gris | <i>Muscicapa striata</i> | - | DD | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Gobemouche noir | <i>Ficedula hypoleuca</i> | - | DD | - | Présence occasionnelle | Moyenne | Faible (1,5) |
| Goeland brun | <i>Larus fuscus</i> | - | NA c | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1) |
| Grand cormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | - | NA d | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | - | NA d | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1) |
| Héron cendré | <i>Ardea cinerea</i> | - | NA d | - | Peu présente | Faible | Très faible (0) |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|---|------|------|------------------------|-------------|--------------------|
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i> | - | DD | - | Présente | Moyenne | Modéré (2) |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | - | DD | - | Présente | Faible | Faible (1) |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | - | NA c | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Martinet noir | <i>Apus apus</i> | - | DD | - | Peu présente | Forte | Modéré (2,5) |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | x | NA c | - | Présence occasionnelle | Forte | Modéré (2,5) |
| Pigeon colombin | <i>Columba oenas</i> | - | NA d | >100 | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | - | NA d | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Pipit des arbres | <i>Anthus trivialis</i> | - | DD | - | Présente | Très faible | Très faible (0) |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Pluvier doré | <i>Pluvialis apricaria</i> | x | - | >200 | Présente | Faible | Faible (1) |
| Rougequeue à front blanc | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Tarin des aulnes | <i>Spinus spinus</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | - | Na c | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Vanneau huppé | <i>Vanellus vanellus</i> | - | NA d | >200 | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |

Légende du tableau page suivante : **LC** (Préoccupation mineure) ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car **(a)** introduite après l'année 1500, **(b)** présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, **(c)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou **(d)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage, mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis).



Figure 81 : Linottes mélodieuses observées en halte migratoire sur la zone d'étude

La carte page suivante représente les enjeux au sol (halte migratoire, migration rampante) vis-à-vis de l'avifaune migratrice.

CARTE DES ENJEUX AU SOL POUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE

Projet

- Zone d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)

Enjeux

- Très faible
- Faible

Projet de parc éolien des Groies

Fond cartographique : BDORTHOFR WM - 978 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteur : JP

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 400 800 1200 m

DATE : 15-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

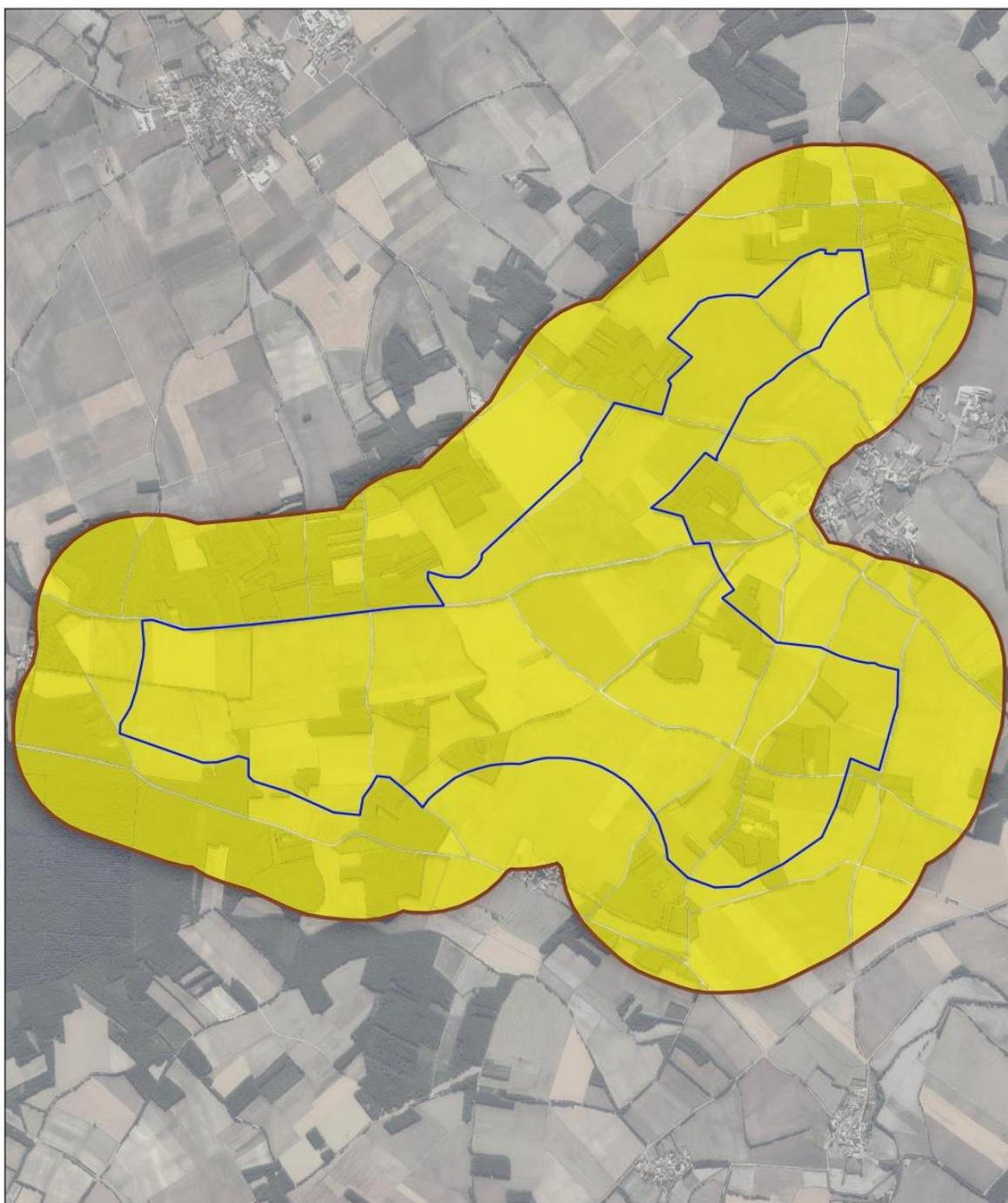


Figure 82 : Localisation des enjeux au sol pour l'avifaune migratrice

SYNTHÈSE :

La migration prénuptiale constatée sur le site d'étude est diffuse et les effectifs sont très faibles (30 oiseaux par heure). On observe que l'activité migratoire décroît entre les mois de mars et de mai, toutefois, cette observation dépend directement des conditions météorologiques rencontrées sur l'ensemble du trajet migratoire de l'avifaune.

Les flux migratoires moyens observés en migration postnuptiale sont considérés comme faibles et diffus (environ 80 oiseaux par heure). Le pic d'activité migratoire semble établi à la mi-octobre, mais les conditions météorologiques sont susceptibles de décaler ce pic d'une à deux semaines.

Les migrateurs prénuptiaux et postnuptiaux suivent principalement un axe de migration orienté sud/nord.

Parmi les 24 espèces observées en migration prénuptiale, seuls le Martinet noir et le Milan noir possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces ont des enjeux très faibles à faibles.

En migration postnuptiale, l'Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir et le Milan royal ont des enjeux modérés. Les 34 autres espèces possèdent des enjeux très faibles à faibles.

En migration prénuptiale, 45% des oiseaux observés évoluent à une altitude supérieure à 150 mètres, et 28% évoluent à une altitude inférieure à 30 mètres. La quasi-totalité des individus volant à plus de 150 mètres d'altitude correspond au groupe des suliformes (Grand cormoran).

Lors de la migration postnuptiale, plus de 85% des individus ont été observés à une altitude comprise entre 0 et 30 mètres. Ceci s'explique par l'écrasante majorité de passereaux, observés durant les inventaires, et qui volent généralement à des altitudes faibles.

Les parcelles de cultures situées à proximité du point d'observation de la migration semblent favorables à la halte migratoire, notamment des Alouette des champs, des Linotte mélodieuse et des Chardonnerêt élégant.

Aucun grand voilier n'a été observé (Grue cendrée, Cigogne blanche, Cigogne noire) lors des deux périodes migratoires.

Les éventuels flux migratoires nocturnes n'ont pas pu être étudiés en raison de la complexité de détection et d'identification des individus dans l'obscurité. Toutefois, le plus souvent, les principaux axes migratoires diurnes correspondent étroitement aux axes de migration nocturne. Dans le cas de la présente étude, on peut donc supposer une faible activité migratoire en période nocturne.

V.6.5.2. Avifaune hivernante

❖ Diversité spécifique et effectifs

Au total, 36 espèces ont été observées sur le site. Cette diversité spécifique est considérée comme moyenne, les espèces sont principalement des passereaux fréquentant les zones boisées et les cultures dans une moindre mesure.

Dans l'ensemble, les regroupements d'oiseaux sont peu importants sur le site. 1001 oiseaux ont été observés au total, les effectifs sont cependant plus importants au mois de janvier qu'au mois de février.

En janvier, 638 oiseaux ont été observés dans la ZIP et aux abords, l'essentiel des oiseaux se regroupent en petites bandes. Les effectifs les plus importants concernent la Grive litorne avec un total de 180 individus. On retrouve cette espèce surtout dans les haies le long des chemins au centre de la ZIP, mais également au sein des prairies et cultures en alimentation. On note la présence d'une petite bande d'alouettes, une quarantaine d'individus présents dans les cultures au sein de la ZIP. Un busard Saint-Martin a également été observé en chasse dans les cultures.

En février, 363 oiseaux ont été observés sur le site, soit près de deux fois moins qu'en janvier. La grive litorne demeure l'espèce dominante avec 160 individus notés. A cette période, l'espèce a été observée principalement dans des prairies au nord de la ZIP. 3 chanteurs non cantonnés d'Alouette lulu ont été observés au sein de la ZIP, les milieux sont favorables à la nidification de l'espèce.



Figure 83 : Roitelet à triple bandeau

Le tableau page suivante reprend l'ensemble des espèces observées lors des phases d'inventaires et les effectifs recensés.

Tableau 65 : Espèces et effectifs observés pour l'avifaune hivernante

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | 19/01/2018 | 23/02/2018 | Total |
|--------------------------------------|---------------------------|------------|------------|-------------|
| <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet | | 2 | 2 |
| <i>Alauda arvensis</i> | Alouette des champs | 40 | 3 | 43 |
| <i>Lullula arborea</i> | Alouette lulu | | 3 | 3 |
| <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Bouvreuil pivoine | 1 | | 1 |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Bruant jaune | | 5 | 5 |
| <i>Emberiza cirius</i> | Bruant zizi | | 2 | 2 |
| <i>Circus cyaneus</i> | Busard Saint-Martin | 1 | | 1 |
| <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | 6 | 5 | 11 |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | 50 | | 50 |
| <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | 10 | 8 | 18 |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Étourneau sansonnet | 5 | 45 | 50 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | 1 | | 1 |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Geai des chênes | | 5 | 5 |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins | 5 | 2 | 7 |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Grive draine | 3 | 4 | 7 |
| <i>Turdus pilaris</i> | Grive litorne | 180 | 160 | 340 |
| <i>Turdus philomelos</i> | Grive musicienne | 25 | 3 | 28 |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Grosbec casse-noyaux | 1 | 2 | 3 |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Linotte mélodieuse | 30 | | 30 |
| <i>Turdus merula</i> | Merle noir | 20 | 15 | 35 |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mésange bleue | 8 | 5 | 13 |
| <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | 12 | 25 | 37 |
| <i>Poecile palustris</i> | Mésange nonnette | 1 | | 1 |
| <i>Pica pica</i> | Pie bavarde | | 2 | 2 |
| <i>Columba livia</i> | Pigeon biset domestique | | 2 | 2 |
| <i>Columba palumbus</i> | Pigeon ramier | 30 | 2 | 32 |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | 80 | 40 | 120 |
| <i>Fringilla montifringilla</i> | Pinson du nord | 5 | 1 | 6 |
| <i>Anthus pratensis</i> | Pipit farlouse | 20 | | 20 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | 2 | | 2 |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | Roitelet à triple bandeau | 5 | 4 | 9 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | 15 | 12 | 27 |
| <i>Sitta europaea</i> | Sitelle torchepot | 2 | 1 | 3 |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | Tourterelle turque | | 2 | 2 |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon | 10 | 3 | 13 |
| <i>Carduelis chloris</i> | Verdier d'Europe | 70 | | 70 |
| | TOTAL | 638 | 363 | 1001 |

❖ Evaluation des enjeux

Tableau 66 : Enjeux pour l'avifaune hivernante

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Annexe I de la Directive Oiseaux | Liste rouge nationale des oiseaux hivernants | Espèce déterminante en hivernage en Poitou-Charentes | Abondance sur la zone d'étude | Sensibilité | Enjeu (Note patrimonialité + sensibilité) |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| Accenteur mouchet | <i>Prunella modularis</i> | - | NA c | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Alouette des champs | <i>Alauda arvensis</i> | - | LC | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Alouette lulu | <i>Lullula arborea</i> | x | NA c | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Bouvreuil pivoine | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | - | NA d | - | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-1) |
| Bruant jaune | <i>Emberiza citrinella</i> | - | NA d | - | Peu présente | Faible | Très faible (0) |
| Bruant zizi | <i>Emberiza cirlus</i> | - | - | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Busard Saint-Martin | <i>Circus cyaneus</i> | x | NA c | - | Présence occasionnelle | Faible | Très faible (0,5) |
| Buse variable | <i>Buteo buteo</i> | - | NA c | - | Présente | Forte | Modéré (2,5) |
| Chardonneret élégant | <i>Carduelis carduelis</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Corneille noire | <i>Corvus corone</i> | - | NA d | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | - | LC | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Fauvette à tête noire | <i>Sylvia atricapilla</i> | - | NA c | - | Présence occasionnelle | Faible | Très faible (0) |
| Geai des chênes | <i>Garrulus glandarius</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | - | - | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Grive draine | <i>Turdus viscivorus</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Grive litorne | <i>Turdus pilaris</i> | - | LC | - | Présence remarquable | Faible | Faible (1) |
| Grive musicienne | <i>Turdus philomelos</i> | - | NA d | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Grosbec casse-noyaux | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Linotte mélodieuse | <i>Linaria cannabina</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Merle noir | <i>Turdus merula</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Mésange bleue | <i>Cyanistes caeruleus</i> | - | - | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|---|------|---|------------------------|-------------|--------------------|
| Mésange charbonnière | <i>Parus major</i> | - | NA b | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Mésange nonnette | <i>Poecile palustris</i> | - | - | - | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-1) |
| Pie bavarde | <i>Pica pica</i> | - | - | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Pigeon biset domestique | <i>Columba livia</i> | - | - | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1) |
| Pigeon ramier | <i>Columba palumbus</i> | - | LC | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Pinson des arbres | <i>Fringilla coelebs</i> | - | NA d | - | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| Pinson du nord | <i>Fringilla montifringilla</i> | - | DD | - | Présente | Très faible | Très faible (0) |
| Pipit farlouse | <i>Anthus pratensis</i> | - | DD | - | Présente | Faible | Faible (1) |
| Pouillot véloce | <i>Phylloscopus collybita</i> | - | NA d | - | Peu présente | Moyenne | Faible (1) |
| Roitelet à triple bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i> | - | NA d | - | Présente | Forte | Modéré (2,5) |
| Rougegorge familial | <i>Erithacus rubecula</i> | - | NA d | - | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| Sitelle torchepot | <i>Sitta europaea</i> | - | - | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Tourterelle turque | <i>Streptopelia decaocto</i> | - | - | - | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| Troglodyte mignon | <i>Troglodytes troglodytes</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| Verdier d'Europe | <i>Carduelis chloris</i> | - | NA d | - | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |

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

Parmi les 36 espèces recensées durant les inventaires hivernaux, deux espèces possèdent des enjeux modérés. Il s'agit de la Buse variable et du Roitelet à triple bandeau. Au total, onze Buse variable et neuf Roitelet à triple bandeau ont été comptabilisés au cours des deux sorties effectuées durant la période hivernale. Ces deux espèces fréquentent les habitats boisés et les haies que l'on rencontre au sein de la ZIP ainsi que de l'AEI.

L'ensemble des autres espèces présente des enjeux très faibles à faibles.

Deux espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ont été répertoriées.

- **L'Alouette lulu** : seulement trois observations d'individu ont été réalisées ce qui est relictuel au regard de la bibliographie et des effectifs que l'on peut observer en hivernage chez cette espèce.
- **Le Busard Saint-Martin** : cette espèce chassant au niveau du sol dans les milieux ouverts n'a été observée qu'à une seule reprise ce qui correspond à une fréquentation très faible de l'AEI en période d'hivernage.

Par conséquent, ces deux espèces ont un enjeu, très faible pour le Busard Saint-Martin qui est peu sensible à l'éolien, à faible pour l'Alouette lulu qui est moyennement sensible à l'éolien.

CARTE DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE HIVERNANTE

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Etude Immédiate (500m)

Enjeux
 Enjeu
 Très faible
 Faible
 Modéré

Fond cartographique : BDORTHOHR WM - 978 - 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteur : PB

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 400 800 1200 m

DATE : 14-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

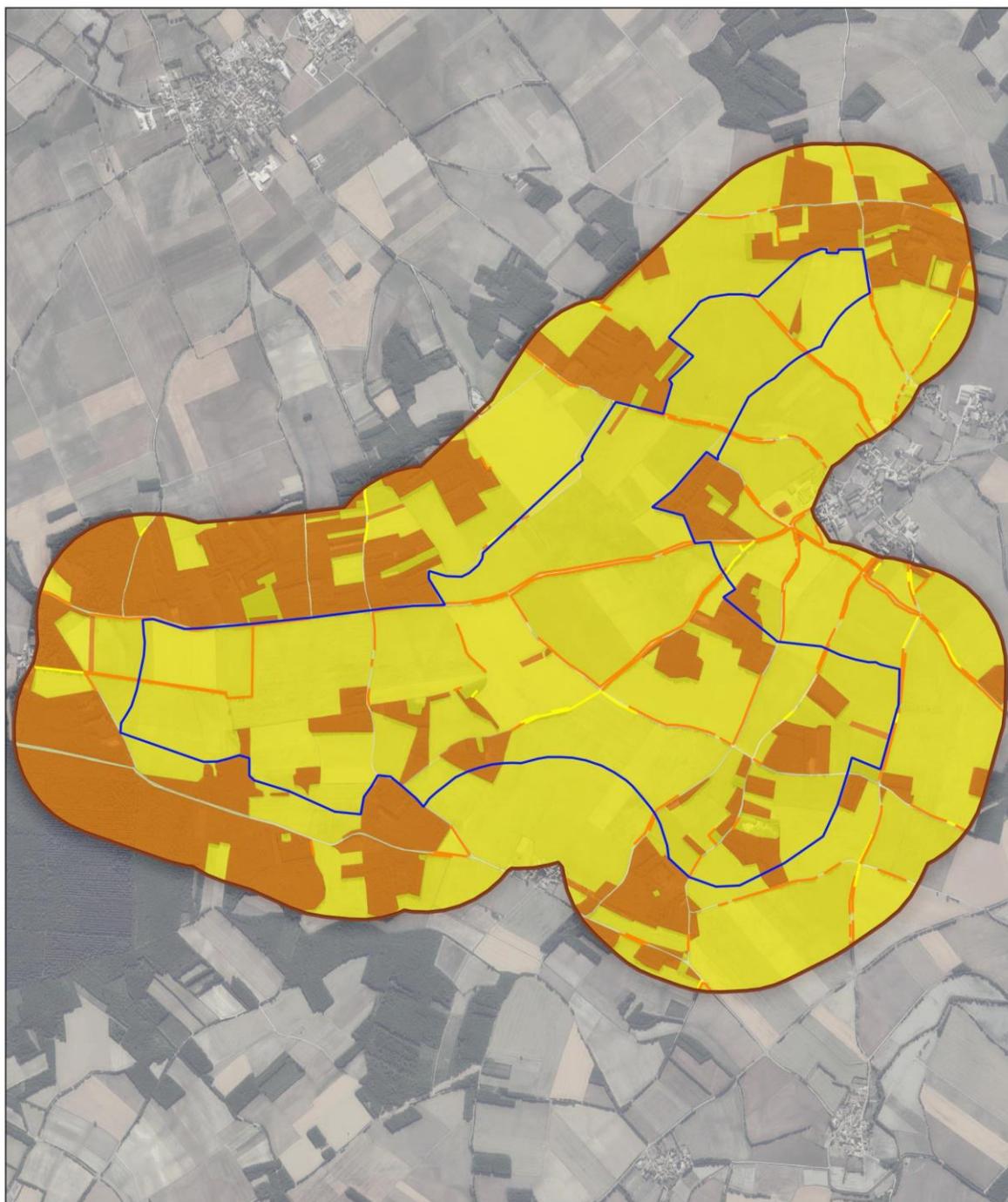


Figure 84 : Localisation des enjeux pour l'avifaune hivernante

SYNTHÈSE :

Au total, 36 espèces d'oiseaux hivernants ont été inventoriées dans la ZIP et aux abords. Il s'agit d'oiseaux communs, qui occupent les haies et les boisements principalement. Les cultures sont également exploitées pour l'alimentation de certaines espèces (Alouettes, corvidés, fringilles). Il y a peu de rassemblements importants au vu de la taille de la ZIP.

Parmi les espèces observées, la Buse variable et le Roitelet huppé possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces possèdent des enjeux très faibles à faibles. On notera également la présence d'un groupe d'environ 180 Grive litorne observé durant les deux sessions d'inventaires.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent les haies, bosquets et boisements présents sur la ZIP et l'AEI.



Figure 85 : Buse variable

V.6.5.3. Avifaune nicheuse

❖ Diversité spécifique et effectifs

Au cours des trois inventaires dédiés à l'avifaune nicheuse, 59 espèces ont été inventoriées sur les 14 points d'observation prospectés. Parmi ces espèces, 26 sont nicheuses certaines, 26 sont nicheuses probables et 7 nicheuses possibles. Cette diversité spécifique est considérée comme moyenne au regard de la superficie de la zone d'étude (environ 1114 ha pour l'AEI), de la pression d'inventaire (trois passages), ainsi que de la diversité des milieux inventoriés (boisements, cultures, friches, villages,...).

Tableau 67 : Richesse spécifique d'oiseaux nicheurs par milieu naturel et globale

| Point | Milieu naturel | Richesse spécifique | Richesse spécifique moyenne |
|-------|--------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1 | Culture | 24 | 20,7 |
| 2 | Boisement feuillus | 20 | |
| 3 | Boisement feuillus | 18 | |
| 4 | Boisement feuillus | 21 | |
| 5 | Boisement feuillus | 19 | |
| 6 | Culture | 19 | |
| 7 | Culture | 25 | |
| 8 | Boisement feuillus | 25 | |
| 9 | Culture | 15 | |
| 10 | Verger | 23 | |
| 11 | Haie / Culture | 21 | |
| 12 | Haie / Culture | 15 | |
| 13 | Village | 25 | |
| 14 | Haie / Culture | 20 | |

La richesse spécifique la plus élevée se trouve au niveau des points 7, 8 et 13 (25 espèces) tandis que la richesse spécifique la plus faible se trouve au niveau des points 9 et 12 (15 espèces). Les secteurs présentant les plus fortes diversités spécifiques correspondent à des milieux composés de plusieurs habitats. Ainsi, on retrouve au niveau des points 7 et 8 des boisements, des haies ainsi que des cultures ce qui favorise la présence d'une variabilité d'espèce plus importante. Au niveau du point 13, situé dans le village de Villemain, on retrouve des espèces caractéristiques des milieux urbanisés (Tourterelle turque, Pigeon biset). De nombreuses espèces de passereaux profitent également des haies, des buissons et des jardins pour y établir leurs nichées.

A l'inverse, au niveau des points 9 et 12, seuls les milieux de cultures, ainsi que des haies sont présents et par conséquent, seul le cortège d'espèces de plaine y est représenté.

Le graphique page suivante reprend les différents types de milieux et nous indique la diversité spécifique associée. On note ainsi que les milieux les plus spécifiques sont les moins riches en espèces. Ils correspondent soit au cœur des milieux boisés, soit aux milieux de grandes cultures éloignées des zones boisées. De manière globale, la présence d'une mosaïque d'habitats (boisements, prairies, fourrés, bâtiments,...) favorise la diversité spécifique.

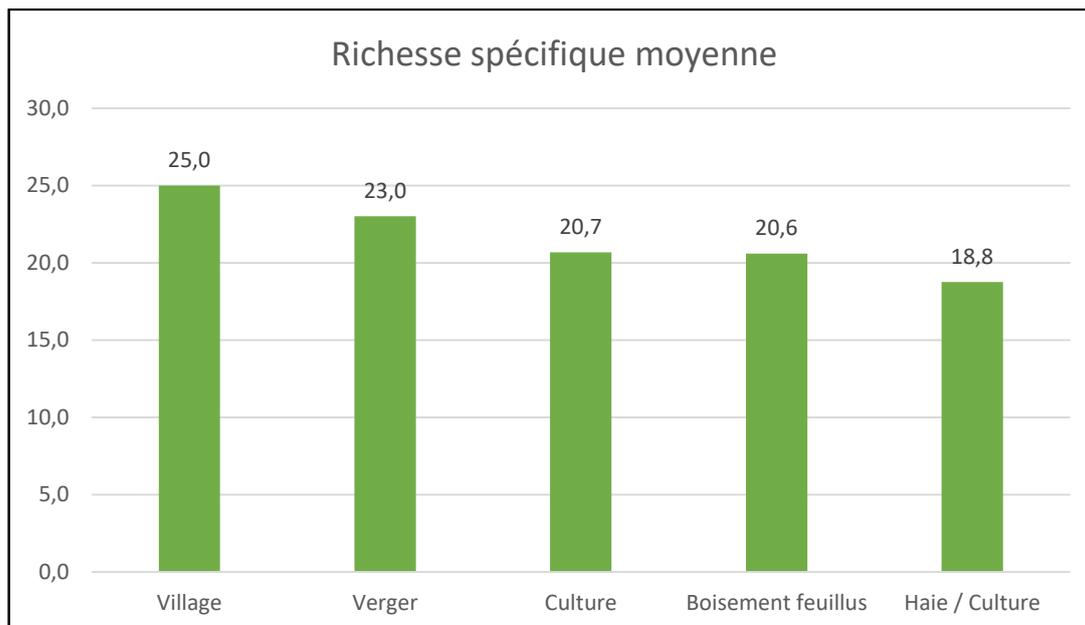


Figure 86 : Richesse spécifique par type de milieu naturel inventorié

On note que le village de Villemain est riche en espèces. En effet, certaines espèces nichent volontiers dans les anfractuosités des bâtiments, d'autres se nourrissent dans les jardins ou les vergers. De plus, ce village n'est pas densément peuplé et le point d'observation se situe à la marge des habitations, ce qui permet de garder une proximité avec les milieux naturels environnants.

Le tableau page suivante reprend les résultats des inventaires et indique le statut de reproduction par espèce ainsi que le nombre de couples supposés sur le site.

Tableau 68 : Espèces observées, nombre de couples et statut de reproduction

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Nombre de couple | Statut de reproduction |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------|------------------------|
| <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet | 3 | NPR |
| <i>Alauda arvensis</i> | Alouette des champs | 26 | NC |
| <i>Lullula arborea</i> | Alouette lulu | 1 | NPR |
| <i>Motacilla flava</i> | Bergeronnette printanière | 1 | NPR |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Bruant jaune | 5 | NC |
| <i>Emberiza calandra</i> | Bruant proyer | 10 | NPR |
| <i>Emberiza cirlus</i> | Bruant zizi | 9 | NC |
| <i>Circus pygargus</i> | Busard cendré | 1 | NPR |
| <i>Circus cyaneus</i> | Busard saint-martin | 1 | NC |
| <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | 3 | NC |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Caille des blés | 5 | NPR |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | 5 | NC |
| <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | 3 | NC |
| <i>Cuculus canorus</i> | Coucou gris | 9 | NPR |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Etourneau sansonnet | 2 | NC |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Faisan de Colchide | 1 | NC |
| <i>Falco subbuteo</i> | Faucon hobereau | 1 | NPR |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | 18 | NC |
| <i>Sylvia communis</i> | Fauvette grisette | 6 | NC |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Geai des chênes | 9 | NC |
| <i>Muscicapa striata</i> | Gobemouche gris | 2 | NPR |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins | 9 | NPR |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Grive draine | 1 | NPO |
| <i>Turdus philomelos</i> | Grive musicienne | 12 | NPR |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Grosbec casse-noyaux | 2 | NPO |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique | 6 | NC |
| <i>Upupa epops</i> | Huppe fasciée | 1 | NPO |
| <i>Hypolaïs polyglotta</i> | Hypolaïs polyglotte | 3 | NPR |
| <i>Linaria cannabina</i> | Linotte mélodieuse | 5 | NC |
| <i>Oriolus oriolus</i> | Loriot d'Europe | 8 | NPR |
| <i>Turdus merula</i> | Merle noir | 15 | NC |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Mésange à longue queue | 2 | NC |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mésange bleue | 7 | NC |
| <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | 8 | NC |
| <i>Poecile palustris</i> | Mésange nonnette | 2 | NPO |
| <i>Milvus migrans</i> | Milan noir | 1 | NPO |
| <i>Passer domesticus</i> | Moineau domestique | 5 | NC |
| <i>Burhinus oediconemus</i> | Oediconème criard | 4 | NPR |
| <i>Perdix perdix</i> | Perdrix grise | 1 | NPR |
| <i>Dendrocopos major</i> | Pic épeiche | 6 | NPR |
| <i>Picus viridis</i> | Pic vert | 1 | NPO |
| <i>Pica pica</i> | Pie bavarde | 1 | NC |
| <i>Lanius collarius</i> | Pie-grièche écorcheur | 1 | NPR |

| | | | |
|--------------------------------|---------------------------|----|-----|
| <i>Columba livia</i> | Pigeon biset domestique | 2 | NC |
| <i>Columba palumbus</i> | Pigeon ramier | 14 | NC |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | 22 | NC |
| <i>Anthus trivialis</i> | Pipit des arbres | 4 | NPR |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | 9 | NPR |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | Roitelet à triple bandeau | 3 | NPR |
| <i>Regulus regulus</i> | Roitelet huppé | 1 | NPO |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | Rossignol philomèle | 4 | NPR |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | 14 | NC |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Rougequeue à front blanc | 1 | NPR |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | Rougequeue noir | 1 | NC |
| <i>Sitta europaea</i> | Sittelle torchepot | 7 | NPR |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tourterelle des bois | 15 | NPR |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | Tourterelle turque | 5 | NPR |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon | 8 | NPR |
| <i>Chloris chloris</i> | Verdier d'Europe | 7 | NC |

Légende : NC : Nicheur certain ; NPR : Nicheur probable ; NPO : Nicheur possible

On retrouve sur l'AEI différents cortèges d'espèces en fonction de la typologie des habitats.

- Les espèces de milieux ouverts :** les habitats présents sur la ZIP et l'AEI sont dominés par les grandes cultures céréalières. Par conséquent, on y retrouve un cortège d'espèces lié aux milieux de plaine : le Busard cendré (un couple nicheur probable), le Busard Saint-Martin (un couple nicheur certain) et l'Oedicnème criard (quatre couples nicheurs probables) sont les trois espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux qui fréquentent les grandes cultures de l'AEI. On y retrouve également l'Alouette des champs, très présente sur l'ensemble de l'aire d'étude, la Caille des blés ou encore la Perdrix grise.
- Les espèces de milieux semi-ouverts :** ces habitats correspondent à la succession de strates herbacées, buissonnantes et arbustives. Sur l'AEI, ces milieux sont principalement retrouvés sous forme de haies bordant les cultures, mais aussi de coupes forestières. Deux espèces de ce cortège d'oiseaux sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit de la Pie-grièche écorcheur (un couple observé) ainsi que de l'Alouette lulu (un mâle chanteur observé à plusieurs reprises). On retrouve également, parmi ce cortège d'espèces, le Bruant jaune, le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, la Fauvette grisette, la Huppe fasciée, l'Hypolaïs polyglotte, la Linotte mélodieuse, le Pic vert, le Pipit des arbres, ou encore le Verdier d'Europe.
- Les espèces de milieux fermés :** ces habitats correspondent à des boisements. Sur la ZIP on retrouve quelques bosquets de feuillus, en revanche, au sein de l'AEI plusieurs massifs boisés s'étendent au nord et au sud-ouest. On y retrouve la Buse variable, le Coucou gris, l'Épervier d'Europe, la Fauvette à tête noire, la Grive draine, la Grive musicienne, le Gobemouche gris, le Geai des chênes, le Grosbec casse-noyaux, le Lorient d'Europe, la Mésange nonnette, le Pic épeiche, le Roitelet à triple bandeau, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, la Sittelle torchepot, le Pigeon ramier, le Grimpereau des jardins, la Tourterelle des bois ou encore le Troglodyte mignon.
- Les espèces anthropophiles :** le village de Villemain situé en bordure de l'AEI abrite une diversité intéressante. Certaines espèces affectionnent particulièrement les milieux urbains. C'est le cas par exemple du Moineau domestique, du Rougequeue noir, de l'Hirondelle rustique, du Rougequeue à front blanc, de la Tourterelle turque ou encore l'Étourneau sansonnet.

- **Les espèces ubiquistes** : certaines espèces sont capables de se reproduire dans une grande variabilité de milieux et d'habitats. C'est par exemple le cas du Merle noir, de la Mésange bleue, de la Mésange charbonnière, de la Mésange à longue queue, du Pouillot véloce, du Faisan de Colchide...

On note également la présence du Milan noir, cette espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux n'a été contactée qu'à une seule reprise, en transit sur la zone d'étude, lors des inventaires. Toutefois, une observation de 16 individus de Milan noir a été réalisée le 14 juin. Cette espèce profite de la fauche des cultures céréalières ou des prairies pour venir s'alimenter. En effet, il n'est pas rare d'observer une dizaine d'individus à la recherche des insectes et micromammifères délogés par la fauche.

Les inventaires réalisés en période nocturne (amphibiens, chiroptères) ont permis de mettre en évidence la présence de quatre espèces d'avifaune nocturne. Parmi elles on retrouve l'Engoulevent d'Europe qui est une espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Cette espèce fréquente les layons forestiers ou encore les coupes forestières. La Chouette hulotte et le Hibou moyen-duc fréquentent essentiellement les boisements tandis que l'Effraie des clochers semble fréquenter l'AEI pour chasser.

Tableau 69 : Espèces nocturnes observées, nombre de couples et statut de reproduction

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Nombre de couple | Statut de reproduction |
|------------------------------|----------------------|------------------|------------------------|
| <i>Strix aluco</i> | Chouette hulotte | 1 | NPR |
| <i>Tyto alba</i> | Effraie des clochers | 1 | NPR |
| <i>Asio otus</i> | Hibou moyen duc | 1 | NPO |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Engoulevent d'Europe | 4 | NPR |



Figure 87 : Busard Saint-Martin

La carte page suivante présente la localisation des principales espèces recensées lors des inventaires.

LOCALISATION DES PRINCIPALES ESPECES D'OISEAUX NICHEURS

Projet
 Zone d'implantation Potentielle
 Aire d'Etude Immédiate (500m)

Résultats

Espèce

- Roitelet huppé
- Alouette lulu
- Linotte mélodieuse
- Bruant jaune
- Busard cendré
- Busard Saint-Martin
- Buse variable
- Moineau domestique
- Caille des blés
- Faucon hobereau
- Oedicnème criard
- Pie-grièche écorcheur
- Roitelet à triple bandeau
- Engoulevent d'Europe

Fond cartographique : BDORTHO-R 1M - 06 2017
 Source des données : IMPACT ET ENVIRONNEMENT
 Auteur : JP

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 350 700 1050 1400 m

DATE :08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

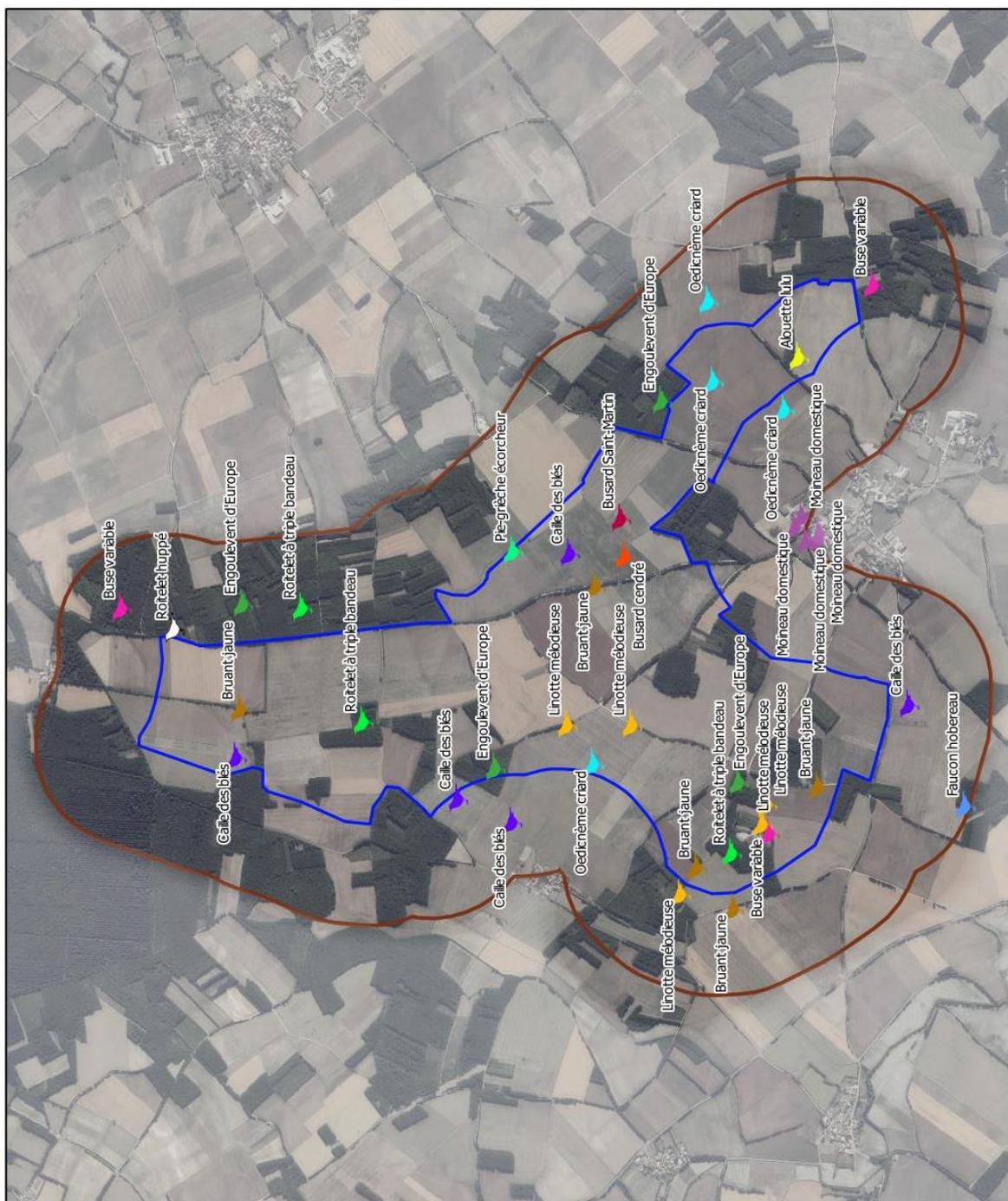


Figure 88 : Localisation des principales espèces d'oiseaux nicheurs recensés sur l'AEI

❖ Evaluation des enjeux

Les enjeux ont été évalués pour chacune des espèces en suivant la méthodologie détaillée dans la partie « IV.5.1. Méthodologie pour les taxons volants ».

Parmi les 59 espèces recensées lors des inventaires, 34 possèdent un enjeu très faible, 14 possèdent un enjeu faible et 11 possèdent un enjeu modéré.

Certaines espèces (par exemple le Gobemouche gris) possèdent un niveau de patrimonialité élevé mais une sensibilité à l'éolien très faible, tandis que d'autres espèces (par exemple la Buse variable) possèdent un niveau de patrimonialité faible mais une sensibilité à l'éolien forte.

Les espèces présentant un enjeu modéré sont les suivantes : l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, le Busard cendré, la Buse variable, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Moineau domestique, la Pie-grièche écorcheur, le Roitelet à triple bandeau ainsi que le Roitelet huppé.

- **L'Alouette des champs** : c'est l'espèce la plus représentée sur l'AEI. En effet, les milieux ouverts conviennent très bien à la nidification de cette espèce. L'observation de jeunes individus fraîchement envolés a permis de confirmer la nidification de l'espèce au sein de l'AEI. Cette espèce en déclin à l'échelle nationale (quasi-menacée) et régionale (quasi-menacée) est relativement sensible à l'éolien. Toutefois, cette espèce est encore chassable en France et n'est par conséquent pas protégée à l'échelle nationale. De plus, le type d'assolement est particulièrement déterminant pour la reproduction de l'Alouette des champs. En effet, elle affectionne en période de nidification les sols présentant une couverture végétale supérieure à 50% et avec une strate herbacée inférieure à 25cm. Par conséquent, les labours, les cultures de blé d'hiver (trop hautes au moment de la reproduction), le colza ou encore le maïs ne lui sont pas favorables. Cette espèce affectionne particulièrement les prairies et les friches herbacées ne présentant pas une végétation trop élevée. Enfin, les effectifs de l'Alouette des champs semblent en déclin en raison de l'intensification des pratiques agricoles, mais aussi de la fauche précoce des nichées ou encore de l'utilisation de pesticides et insecticides. Ses habitats seront donc d'enjeu faible à modéré suivant le couvert végétal en place.
- **L'Alouette lulu** : un seul individu a été entendu à plusieurs reprises au sud-est de la ZIP. Cette espèce affectionnant les habitats semi-ouverts, est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et présente un statut vulnérable à l'échelle régionale. De plus, sa sensibilité à l'éolien est moyenne.
- **Le Bruant jaune** : cinq couples nicheurs ont été contactés au sein de l'AEI, dont quatre dans la ZIP. Cette espèce affectionnant les haies et les milieux prairiaux est qualifiée de vulnérable aux échelles nationale et régionale. En revanche, sa sensibilité à l'éolien est faible.
- **Le Busard cendré** : un couple nicheur probable a été observé au centre de la ZIP. Cette espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux est quasi-menacée à l'échelle française et régionale. De plus, sa sensibilité vis-à-vis de l'éolien est moyenne. Cette espèce affectionne particulièrement les friches herbacées ou les cultures céréalières comme le blé ou l'orge pour nicher. En revanche, le Busard cendré ne niche généralement pas dans les cultures de maïs ou de tournesol. Par conséquent, l'enjeu concernant son habitat sera qualifié de faible à modéré suivant le type d'assolement. **Il est important d'ajouter concernant cette espèce que les nichées observées sur la zone d'étude ne semblent pas avoir pu aboutir à l'envol des jeunes en raison d'une moisson trop précoce.**
- **La Buse variable** : trois couples ont été observés au niveau de boisements situés au sein de l'AEI. Un couple a été localisé au nord-est, un autre au sud-est, et un dernier au sud-ouest, à l'intérieur de la ZIP et à proximité de la déchetterie. Bien que ne présentant pas une patrimonialité remarquable, cette espèce est fortement sensible à l'éolien. Les zones de chasse de ces trois couples ont été localisées à

proximité des nids. En effet, les individus semblent profiter des coupes forestières ou des petites parcelles en bordure de boisement pour chasser à l'affut.

- **La Linotte mélodieuse** : cinq couples de cette espèce ont été observés au niveau des haies et des ronciers présents sur l'AEI. Cette espèce est classée vulnérable à l'échelle nationale et quasi-menacée en Poitou-Charentes. En revanche, la Linotte mélodieuse est faiblement sensible à l'éolien.
- **Le Milan noir** : un individu a été observé en transit à l'est de l'AEI. Cette espèce fréquente très ponctuellement l'AEI. Toutefois, de manière opportuniste, le Milan noir peut venir s'alimenter sur la zone d'étude au moment des moissons. En effet, mi-juin, un groupe de seize Milan noir a été observé en chasse au niveau d'une zone moissonnée.
- **Le Moineau domestique** : cinq couples nicheurs ont été recensés au niveau du village de Villemain. Cette espèce se rencontre très fréquemment à proximité des corps de ferme ou elle niche dans les anfractuosités des bâtiments, ou dans les buissons denses. Le Moineau domestique est considéré comme quasi-menacé en Poitou-Charentes et sa sensibilité vis-à-vis des projets éoliens est considérée comme moyenne.
- **La Pie-grièche écorcheur** : un couple nicheur probable a été repéré à l'est de la ZIP. Cette espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et est quasi-menacée aux échelles nationale et régionale. Toutefois, sa sensibilité est considérée comme faible vis-à-vis des projets éoliens.
- **Le Roitelet à triple bandeau** : trois mâles chanteurs ont été observés à plusieurs reprises dans trois boisements différents, le premier au nord-est de l'AEI (en dehors de la ZIP), le second au nord de la ZIP, et le troisième dans un boisement situé au sud-ouest, au sein de la ZIP. Le Roitelet à triple bandeau est une espèce commune à l'échelle nationale et régionale mais sa sensibilité à l'éolien est forte (espèce la plus impactée par les collisions avec les pales en France entre 1997 et 2015, selon la LPO).
- **Le Roitelet huppé** : un individu a été observé à une seule reprise dans un boisement situé au nord-est de l'AEI. Cette espèce est quasi-menacée à l'échelle nationale et régionale et sa sensibilité à l'éolien est considérée comme moyenne.

D'autres espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ont été observées lors des inventaires mais présentent des enjeux faibles (Busard Saint-Martin,) à très faibles (Oedicnème criard et Engoulevent d'Europe) :

- **Le Busard Saint-Martin** : un couple nicheur a été répertorié. Il se situe au sein de la ZIP, dans une culture et à proximité du nid de Busard cendré. Cette espèce est considérée comme une préoccupation mineure à l'échelle nationale et régionale et sa sensibilité à l'éolien est faible. **Il est important d'ajouter concernant cette espèce que la nichée ne semble pas avoir pu aboutir à l'envol des jeunes en raison d'une moisson trop précoce.**
- **L'Oedicnème criard** : quatre couples nicheurs probables ont été observés au sein de l'AEI sans pour autant montrer de signe de reproduction certaine. L'Oedicnème criard est également considéré comme une préoccupation mineure en France et en Poitou-Charentes et sa sensibilité à l'éolien s'avère faible. Les activités agricoles perturbent cette espèce qui niche au sol, de préférence avec un couvert végétal éparse.
- **L'Engoulevent d'Europe** : quatre couples ont été identifiés comme nicheurs probables au sein de différents boisements présents sur l'AEI. Cette espèce affectionne particulièrement les coupes forestières et les layons forestiers. Le statut de l'Engoulevent d'Europe est qualifié de préoccupation mineure à l'échelle nationale et régionale et cette espèce présente une sensibilité très faible à l'éolien.

Les enjeux des différentes espèces observées lors des inventaires sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 70: Enjeux pour l'avifaune nicheuse

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Annexe I de la Directive Oiseaux | Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs | Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs | Abondance sur la zone d'étude | Sensibilité | Enjeu (Note patrimonialité + sensibilité) |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| <i>Prunella modularis</i> | Accenteur mouchet | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Alauda arvensis</i> | Alouette des champs | - | NT | NT | Présente | Moyenne | Modéré (2,5) |
| <i>Lullula arborea</i> | Alouette lulu | x | LC | VU | Peu présente | Moyenne | Modéré (2,5) |
| <i>Motacilla flava</i> | Bergeronnette printanière | - | LC | LC | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Bruant jaune | - | VU | VU | Présente | Faible | Modéré (2,5) |
| <i>Emberiza calandra</i> | Bruant proyer | - | LC | LC | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Emberiza cirius</i> | Bruant zizi | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Circus pygargus</i> | Busard cendré | x | NT | NT | Présente | Moyenne | Modéré (3) |
| <i>Circus cyaneus</i> | Busard saint-martin | x | LC | LC | Présente | Faible | Faible (1) |
| <i>Buteo buteo</i> | Buse variable | - | LC | LC | Présente | Forte | Modéré (2,5) |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Caille des blés | - | LC | DD | Présente | Faible | Faible (1) |
| <i>Carduelis carduelis</i> | Chardonneret élégant | - | VU | LC | Présente | Faible | Faible (1,5) |
| <i>Corvus corone</i> | Corneille noire | - | LC | LC | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Cuculus canorus</i> | Coucou gris | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Etourneau sansonnet | - | LC | LC | Peu présente | Moyenne | Faible (1) |
| <i>Phasianus colchicus</i> | Faisan de Colchide | - | LC | NA | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| <i>Falco subbuteo</i> | Faucon hobereau | - | LC | LC | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | Fauvette à tête noire | - | LC | LC | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| <i>Sylvia communis</i> | Fauvette grisettes | - | LC | NT | Présente | Très faible | Très faible (0) |
| <i>Garrulus glandarius</i> | Geai des chênes | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Muscicapa striata</i> | Gobemouche gris | - | NT | VU | Peu présente | Très faible | Très faible (0,5) |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Turdus viscivorus</i> | Grive draine | - | LC | NT | Présence occasionnelle | Faible | Très faible (0,5) |
| <i>Turdus philomelos</i> | Grive musicienne | - | LC | LC | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Grosbec casse-noyaux | - | LC | LC | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique | - | NT | LC | Présente | Faible | Faible (1) |
| <i>Upupa epops</i> | Huppe fasciée | - | LC | LC | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Hypolaïs polyglotta</i> | Hypolaïs polyglotte | - | LC | LC | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Linaria cannabina</i> | Linotte mélodieuse | - | VU | NT | Présente | Faible | Modéré (2) |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---|----|----|------------------------|-------------|--------------------|
| <i>Oriolus oriolus</i> | Loriot d'Europe | - | LC | NT | Présente | Très faible | Très faible (0) |
| <i>Turdus merula</i> | Merle noir | - | LC | LC | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| <i>Aegithalos caudatus</i> | Mésange à longue queue | - | LC | LC | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Cyanistes caeruleus</i> | Mésange bleue | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Parus major</i> | Mésange charbonnière | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Poecile palustris</i> | Mésange nonnette | - | LC | EN | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (0) |
| <i>Milvus migrans</i> | Milan noir | x | LC | LC | Présence occasionnelle | Forte | Modéré (2,5) |
| <i>Passer domesticus</i> | Moineau domestique | - | LC | NT | Présente | Moyenne | Modéré (2) |
| <i>Burhinus oedipnemus</i> | Oedicnème criard | x | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (0) |
| <i>Perdix perdix</i> | Perdrix grise | - | LC | NE | Peu présente | Faible | Très faible (0) |
| <i>Dendrocopos major</i> | Pic épeiche | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Picus viridis</i> | Pic vert | - | LC | LC | Présence occasionnelle | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Pica pica</i> | Pie bavarde | - | LC | NT | Peu présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Lanius collarius</i> | Pie-grièche écorcheur | x | NT | NT | Présente | Faible | Modéré (2) |
| <i>Columba livia domestica</i> | Pigeon biset domestique | - | DD | NA | Peu présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Columba palumbus</i> | Pigeon ramier | - | LC | LC | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Fringilla coelebs</i> | Pinson des arbres | - | LC | LC | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| <i>Anthus trivialis</i> | Pipit des arbres | - | LC | LC | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | Pouillot véloce | - | LC | LC | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Regulus ignicapilla</i> | Roitelet à triple bandeau | - | LC | LC | Présente | Forte | Modéré (2,5) |
| <i>Regulus regulus</i> | Roitelet huppé | - | NT | NT | Présence occasionnelle | Moyenne | Modéré (2) |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | Rossignol philomèle | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Erithacus rubecula</i> | Rougegorge familier | - | LC | LC | Présente | Moyenne | Faible (1,5) |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Rougequeue à front blanc | - | LC | LC | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Phoenicurus ochruros</i> | Rougequeue noir | - | LC | LC | Peu présente | Très faible | Très faible (-1) |
| <i>Sitta europaea</i> | Sittelle torchepot | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tourterelle des bois | - | VU | LC | Présente | Faible | Faible (1,5) |
| <i>Streptopelia decaocto</i> | Tourterelle turque | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Chloris chloris</i> | Verdier d'Europe | - | VU | LC | Présente | Très faible | Très faible (0,5) |

Légende : **EN** (En danger) ; **VU** (Vulnérable) ; **NT** (Quasi menacée) ; **LC** (Préoccupation mineure) ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation) ; **NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Tableau 71 : Enjeux pour l'avifaune nicheuse nocturne

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Annexe I de la Directive Oiseaux | Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs | Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs | Abondance sur la zone d'étude | Sensibilité | Enjeu (Note patrimonialité + sensibilité) |
|------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------------------|
| <i>Strix aluco</i> | Chouette hulotte | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Tyto alba</i> | Effraie des clochers | - | LC | LC | Présente | Faible | Très faible (0,5) |
| <i>Asio otus</i> | Hibou moyen duc | - | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (-0,5) |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Engoulevent d'Europe | x | LC | LC | Présente | Très faible | Très faible (0) |

Légende : **EN** (En danger) ; **VU** (Vulnérable) ; **NT** (Quasi menacée) ; **LC** (Préoccupation mineure) ; **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation) ; **NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).



Figure 89 : Femelle de Verdier d'Europe transportant des brins d'herbe pour la construction d'un nid

SYNTHÈSE :

Au total, 59 espèces d'oiseaux nicheurs sont inventoriées au sein de l'AEI. Il s'agit principalement d'oiseaux communs, qui occupent les boisements et les haies pour la plupart et les cultures pour les spécialistes.

On retrouve au sein de l'AEI onze espèces d'enjeu modéré. Toutefois, parmi ces espèces certaines n'utilisent que très peu l'AEI (Alouette lulu, Milan noir, Roitelet huppé), tandis que d'autres restent cantonnées, aux boisements importants en limite nord et sud-est de l'AEI (Roitelet à triple bandeau), ou encore aux hameaux présents en marge de l'AEI (Moineau domestique).

Les autres espèces d'enjeu modéré fréquentent les haies et les bosquets pour certaines (Buse variable, Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune et Linotte mélodieuse) et les grandes cultures pour les autres (Busard cendré et Alouette des champs). On note que les habitats de grandes cultures sont favorables à la nidification de l'Alouette des champs et du Busard cendré suivant le type d'assolement.

Les principaux enjeux relevés sur le site d'étude concernent en majeure partie la présence d'un couple de Busard cendré ainsi qu'une forte densité d'Alouette des champs.

Les haies arbustives et arborées sont également très favorables à des espèces telles que la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune. Enfin, les boisements situés en périphérie de l'AEI sont très favorables à la nidification de la Buse variable, espèce fortement sensible aux projets éoliens.



Figure 90 : Rougegorge familier

La carte suivante propose un zonage des enjeux liés à l'avifaune nicheuse.

CARTE DES ENJEUX POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE

Projet

- Zons d'implantation Potentielle
- Aire d'Etude Immédiate (500m)

Enjeux

- Très faible
- Faible
- Faible à modéré
- Moderé
- Fort

Fond cartographique : BDORTHOHR IM - 978 2017
 Source des données : Impact et Environnement
 Auteur : JP

Projet de parc éolien des Groies

N° Affaire : 002157 Client : VOLTALIA

0 4,00 8,00 12,00 m

DATE : 08-11-2018

IMPACT ET ENVIRONNEMENT

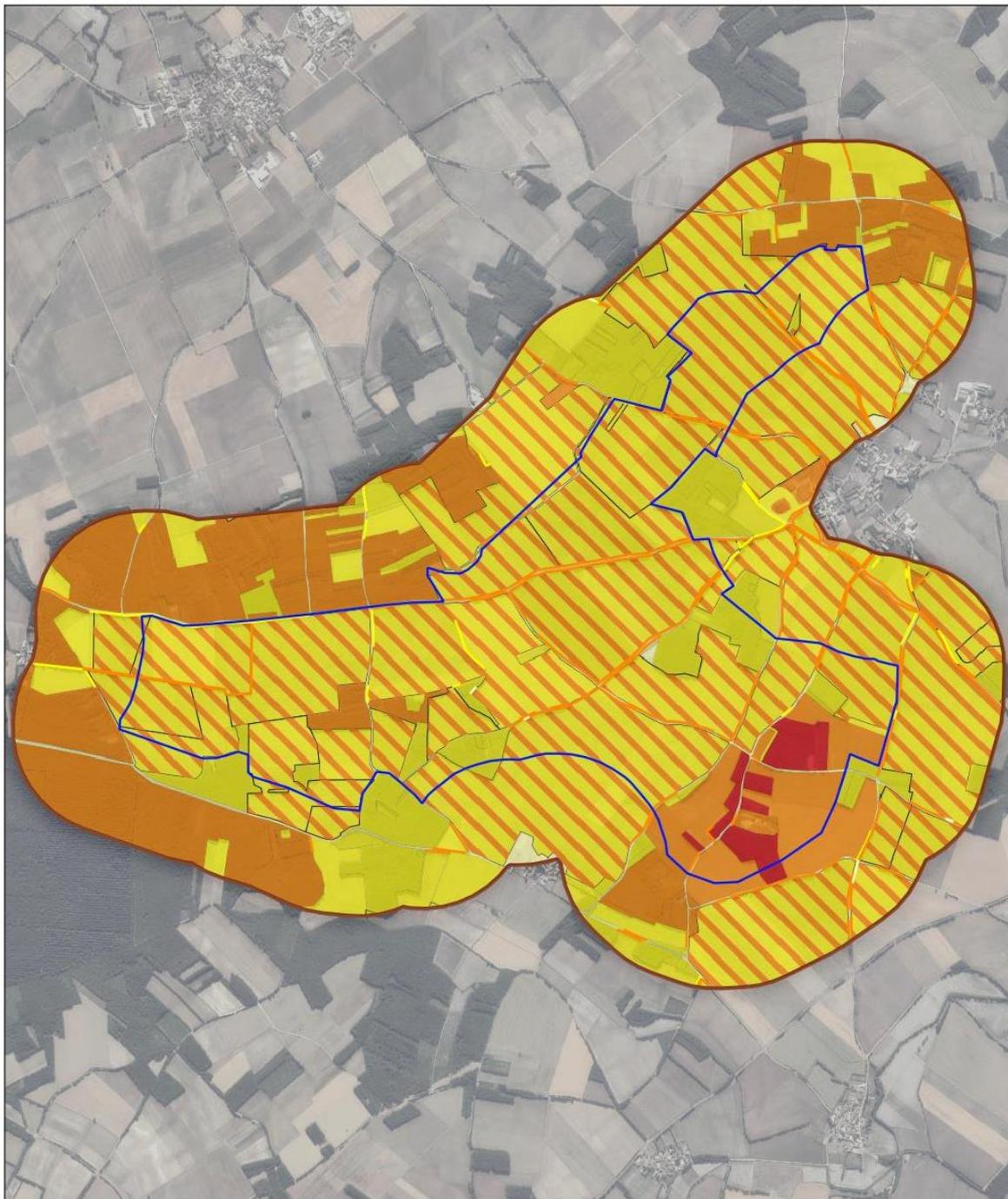


Figure 91 : Localisation des enjeux pour l'avifaune nicheuse

Niveau d'enjeu

Modéré

Alouette des champs

Alauda arvensis

Statut de protection : nationale (oiseau classé gibier, art.1)

Statut de conservation : Liste rouge française (NT) et Poitou-Charentes (NT)

Ecologie

L'Alouette des champs est un passereau de la famille des Alaudidés. Cette espèce est présente sur tout le territoire métropolitain durant toute l'année, mais une partie de la population est migratrice. Cette alouette fréquente principalement les zones de pâturages extensifs, prairies naturelles, friches ainsi que les cultures. La présence d'un couvert végétal développé mais ne dépassant pas 25 cm de hauteur est très favorable à cette espèce qui se nourrit d'insectes, de larves et de graines.



Daniel Pettersson

Contexte local

Cette espèce fréquente les zones agricoles intensives et extensives dans la région, ainsi que les prairies. Bien que l'Alouette des champs soit encore très commune dans la région, les populations ont subi une chute importante d'effectifs durant les 20 dernières années. Par conséquent, son statut national et régional de conservation est récemment passé de « préoccupation mineure » (LC) à « quasi-menacée » (NT).

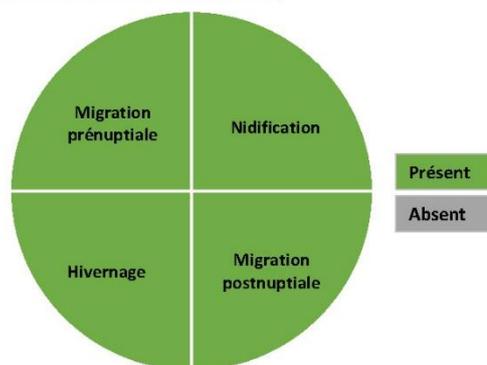
Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur les populations d'Alouette des champs en France sont liées à la perte d'habitat du fait de l'intensification des cultures, mais aussi à l'utilisation de pesticides et d'insecticides responsables de la diminution et de la raréfaction des insectes constituant son régime alimentaire.

Sensibilité aux éoliennes

Cette espèce peut être impactée par la présence d'éoliennes, 334 cas de mortalité sont recensés en Europe, 60 cas concernent la France (Dürr, LPO, 2017). L'effarouchement par les machines en fonctionnement peut également causer la perte ou la diminution d'un territoire de nidification. Le risque d'impact par collision est considéré comme modéré au sein des cultures céréalières de la ZIP, dont le couvert végétal est favorable à l'espèce.

Phénologie sur la zone d'étude



Descriptif sur la zone d'étude

Cette espèce a été observée en période de nidification, en migrations pré-nuptiale et post-nuptiale ainsi qu'en hivernage sur l'AEI.

L'Alouette des champs est l'espèce la plus représentée en période de nidification puisque 26 couples nicheurs ont été répertoriés.

Les milieux les plus favorables à cette espèce correspondent aux prairies, aux friches herbacées, aux jachères ou encore aux cultures céréalières basses (luzerne, Ray-gras,...). Ces milieux sont largement répandus à l'échelle de l'AEI qui présente un enjeu faible à modéré suivant la nature du couvert végétal.

Niveau d'enjeu

Modéré

Alouette lulu

Lullula arborea

Statut de protection : européenne (directive 79/409/CEE, an. I) et nationale (oiseau protégé, art. 3)

Statut de conservation : Liste rouge française (LC) et Poitou-Charentes (VU)

Ecologie

L'Alouette lulu est un passereau migrateur, nicheur et hivernant de la famille des Alaudidés. Cette espèce est présente sur tout le territoire métropolitain mais est plus rare dans la partie la plus septentrionale. Elle niche dans les zones herbacées plutôt sèches avec buissons et bosquets. Elle fréquente également les vignes, même lorsque la fréquentation par l'Homme est importante. Elle se nourrit principalement d'insectes.



Contexte local

Cette espèce fréquente les clairières forestières, le bocage et les zones viticoles dans la région, mais évite les zones de cultures céréalières. En 2009, la population régionale nicheuse est estimée entre 4400 et 14000 couples, elle a cependant subi une baisse importante des effectifs entre 1999 et 2009, de l'ordre de 54%. Son statut sur la liste rouge régionale est pour cette raison « Vulnérable » (Jourde & al., 2015).

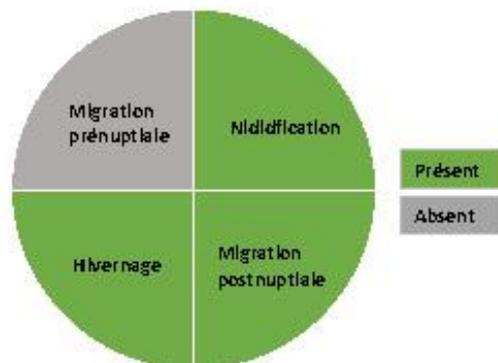
Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en France sont liées aux pratiques culturales (travaux du sol, pesticides), notamment au sein des vignes. La destruction des habitats est la principale menace pour l'espèce, en particulier celle des bocages denses ainsi que la disparition des prairies pâturées en transition entre les milieux.

Sensibilité aux éoliennes

Cette espèce peut être impactée par la présence d'éoliennes, 100 cas de mortalité sont recensés en Europe, 5 cas concernent la France (Dürr, LPD, 2017). L'effarouchement par les machines en fonctionnement peut également causer la perte ou la diminution d'un territoire de nidification. Le risque d'impact par collision ou effarouchement est considéré comme faible au sein de la ZIP, les milieux favorables à l'espèce étant situés en dehors de la ZIP.

Phénologie sur la zone d'étude



Descriptif sur la zone d'étude

Cette espèce a été observée en période de nidification, de migration postnuptiale et d'hivernage sur l'AEI.

Un couple nicheur a été observé durant la période de reproduction (nicheur probable). Les milieux les plus favorables à cette espèce sont bien représentés en au sein de l'AEI et de la ZIP (prairie améliorée, coupes forestières, bordures de cultures).

Niveau d'enjeu

Modéré

Bruant jaune

Emberiza citrinella

Statut de protection : nationale (oiseau protégé, art.3)

Statut de conservation : Liste rouge française (VU) et Poitou-Charentes (VU)

Ecologie

Le Bruant jaune est un passereau de la famille des Emberizidés. Cette espèce est présente sur tout le territoire métropolitain durant toute l'année, mais une partie de la population est migratrice. Ce bruant fréquente principalement les zones de pâturages extensifs, prairies naturelles, friches et coupes forestières. La présence d'arbres utilisés comme poste de chant et de haies basses lui sont favorables. Il se nourrit d'invertébrés durant la saison de reproduction, et de graines le reste de l'année.



Contexte local

Cette espèce fréquente les zones agricoles extensives dans la région, ainsi que les coupes forestières. Comme partout ailleurs, les populations de cette espèce autrefois très commune dans la région ont subi une chute importante d'effectifs. Ainsi, entre 1999 et 2009, c'est une baisse de 70% des effectifs qui est constatée dans la région, bien que l'espèce soit encore présente sur la quasi-totalité du territoire (Jourde & al., 2015).

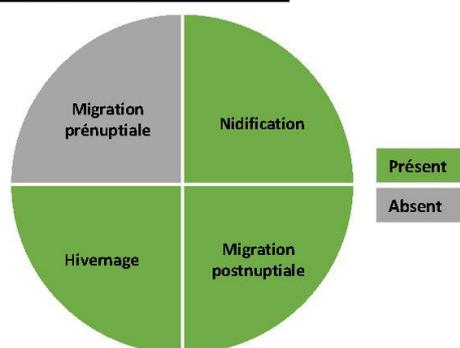
Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en France sont liées aux changements des pratiques culturales (remembrement, pesticides) et la modification des habitats. Ces changements de pratiques agricoles sont les principales causes de la chute importante des effectifs constatée ces dernières années. Le changement climatique a également une influence non négligeable sur les populations de cette espèce plutôt septentrionale.

Sensibilité aux éoliennes

Cette espèce peut être impactée par la présence d'éoliennes, 49 cas de mortalité sont recensés en Europe, 8 cas concernent la France (Dürr, LPO, 2017). L'effarouchement par les machines en fonctionnement peut également causer la perte ou la diminution d'un territoire de nidification. Le risque d'impact par collision ou effarouchement est considéré comme faible au sein des cultures de la ZIP où il est absent, il est en revanche modéré à fort pour la partie boisée au nord de la ZIP où une population nicheuse et hivernante est installée.

Phénologie sur la zone d'étude



Descriptif sur la zone d'étude

Cette espèce a été observée en période de nidification, de migration postnuptiale et d'hivernage sur l'AEI.

Cinq couples nicheurs ont en effet été répertoriés et leur statut est considéré comme nicheur certain. Les individus observés se situent au niveau de haies arbustives ou de groupements d'arbustes isolés.

Niveau d'enjeu

Modéré

Busard cendré

Circus pygargus

Statut de protection : européenne (directive 79/409/CEE, an. I), nationale (oiseau protégé, art.3)

Statut de conservation : Liste rouge française (NT) et Poitou-Charentes (NT)

Ecologie

Le Busard cendré est un rapace de la famille des Accipitridés. Ce petit busard évolue dans les milieux ouverts (cultures, prairies, marais arrière littoraux,...) où il installe son nid au sol, dans la végétation. En France, l'espèce n'est présente qu'en période de reproduction. Elle occupe la plupart des régions, excepté une grande partie de la Normandie, l'extrême Sud-est et la Haute-Savoie. Les populations régionales les plus importantes se situent actuellement dans le Centre Ouest atlantique (Vendée et Poitou-Charentes), le Massif Central, le Languedoc-Roussillon et le Nord-est.



Donald Macauley

Contexte local

Cette espèce fréquente les zones agricoles intensives dans la région. Comme partout ailleurs, les populations de cette espèce ont subi une chute importante d'effectifs dans la région. La région Poitou-Charentes constitue un bastion de l'espèce car une partie importante des effectifs nationaux s'y reproduit. Les grandes plaines céréalières sont particulièrement utilisées par le Busard cendré.

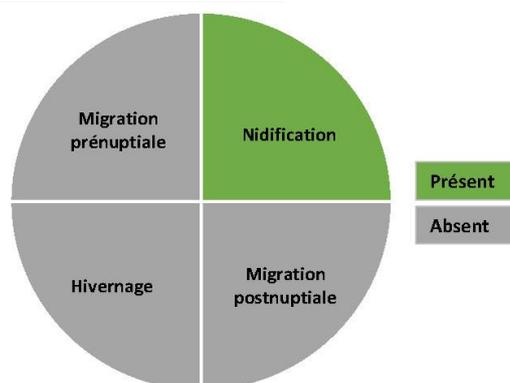
Menaces

La principale menace qui pèse sur l'espèce en France est liée à la destruction des nichées et des jeunes individus non volants lors des moissons et des fauches. La seconde menace correspond à la diminution des ressources alimentaires. En effet, l'abandon progressif des prairies pour des grandes cultures intensives entraîne une raréfaction des micromammifères constituant la base de l'alimentation du Busard cendré.

Sensibilité aux éoliennes

Cette espèce peut être impactée par la présence d'éoliennes, 56 cas de mortalité sont recensés en Europe, 13 cas concernent la France (Dürr, LPO, 2017). Le risque d'impact par collision ou effarouchement est considéré comme moyen au sein des cultures de la ZIP, et plus particulièrement au moment de l'envol des jeunes.

Phénologie sur la zone d'étude



Descriptif sur la zone d'étude

Cette espèce a été observée en période de nidification sur l'AEI.

Un couple nicheur probable a été observé dans une culture au sein de la ZIP. La nichée n'a probablement pas pu aboutir à l'envol des jeunes car la parcelle a été moissonnée durant la période de reproduction de l'espèce.

Les habitats de la ZIP et de l'AEI sont favorables à la nidification du Busard cendré qui installe son nid au sol, dans les cultures céréalières.

Niveau d'enjeu

Modéré

Buse variable

Buteo buteo

Statut de protection : nationale (oiseau protégé, art.3)

Statut de conservation : Liste rouge française (LC) et Poitou-Charentes (LC)

Ecologie

La Buse variable est un rapace de la famille des Accipitridés. C'est un oiseau très commun dans les campagnes. La plupart des oiseaux sont sédentaires en France. Cette buse construit son nid dans de grands arbres, au sein de boisements ou de haies. Son régime alimentaire est composé principalement de petits mammifères, plus rarement d'oiseaux, reptiles et insectes. Elle chasse en repérant ses proies à vue en vol, ou posée.



Contexte local

Cette espèce est très commune dans l'ensemble de la région, elle se reproduit dans les ensembles boisés quelle que soit leur taille. Les effectifs nicheurs régionaux sont estimés entre 3800 et 8900 couples, la population semble en bon état de conservation (Jourde & al., 2015).

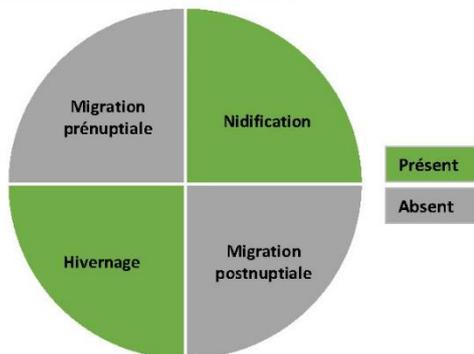
Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en France sont liées entre autres à l'ensemble des facteurs pouvant affecter les populations de micromammifères. Les modifications des habitats en agriculture (arrachage de haies, arasement des talus...), ainsi que l'utilisation de pesticides peuvent affecter directement les populations de ce rapace. L'empoisonnement et le tir sont encore d'actualité sur cette espèce malgré son statut de protection.

Sensibilité aux éoliennes

C'est une des espèces les plus affectées par la présence d'éoliennes, 643 cas de mortalité sont recensés en Europe, 75 cas concernent la France (Dürr, LPO, 2017). Son vol en altitude explique en partie cette sensibilité. La majorité des cas de collisions recensés en France ont lieu en septembre, durant la période de migration. Le risque d'impact par collision est considéré comme faible à modéré au sein de la ZIP.

Phénologie sur la zone d'étude



Descriptif sur la zone d'étude

Cette espèce a été observée en période de nidification ainsi qu'en hivernage sur l'AEI.

Six individus ont été observés lors des inventaires hivernaux.

Trois couples nicheurs ont en été répertoriés et leur statut est considéré comme nicheur certain. Les individus nicheurs observés se situent au niveau de boisements. Les zones de chasse sont principalement localisées à proximité immédiate des nids identifiés.

Niveau d'enjeu

Modéré

Linotte mélodieuse

Linaria cannabina

Statut de protection : nationale (oiseau protégé, art.3)

Statut de conservation : Liste rouge française (VU) et Poitou-Charentes (NT)

Ecologie

La Linotte mélodieuse est un passereau de la famille des Fringillidés. Cette espèce est présente sur tout le territoire métropolitain durant toute l'année, mais une partie de la population est migratrice. La Linotte mélodieuse fréquente principalement les zones semi-ouvertes alternant prairies, friches herbacées ou arbustives, haies et buissons. La présence de buissons denses lui est favorable pour y effectuer sa nidification. Cette espèce est majoritairement granivore mais peut ponctuellement se nourrir d'insectes.



Contexte local

Cette espèce fréquente les zones agricoles extensives dans la région, ainsi que les friches arbustives et les haies. On peut également la trouver dans des milieux urbains, notamment dans les parcs et les jardins. Comme partout ailleurs, les populations de cette espèce autrefois très commune dans la région ont subi une chute importante d'effectifs. Cette espèce est classée comme « vulnérable » à l'échelle nationale et « quasi-menacée » en Poitou-Charentes.

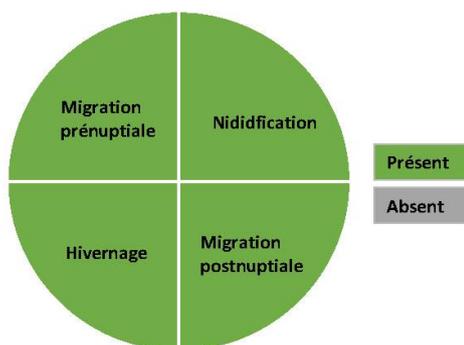
Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en France sont liées aux changements des pratiques culturales (remembrement, pesticides) et à la modification des habitats (réduction des zones de friches herbacées, disparition des haies et réduction des zones buissonnantes).

Sensibilité aux éoliennes

Cette espèce peut être impactée par la présence d'éoliennes, 48 cas de mortalité sont recensés en Europe, 5 cas concernent la France (Dürr, LPO, 2017). Le risque d'impact par collision est considéré comme faible au sein des cultures de la ZIP car la Linotte mélodieuse vole le plus souvent à faible altitude.

Phénologie sur la zone d'étude



Descriptif sur la zone d'étude

Cette espèce a été observée en période d'hivernage, de migration pré et postnuptiale et de nidification sur l'AEI. La Linotte mélodieuse est donc présente toute l'année sur le site.

Sur l'AEI 5 couples nicheurs certains ont été répertoriés. Les individus observés se situent au niveau de haies arbustives ou de bordures de boisements.