

# **RN 141 – SECTION CHASSENEUIL-SUR- BONNIEURE – ROUMAZIÈRES-LOUBERT**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE – VOLET C1 :  
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION EXCEPTIONNELLE DE DESTRUCTION ET/OU DE  
DEPLACEMENT D'ESPECES PROTEGEES AU TITRE DES ARTICLES L.411-1 ET L.411-2 DU CODE  
DE L'ENVIRONNEMENT**



*4 avril 2024*

## Informations relatives au document

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Auteur(s)** Laurent DAUVERCHAIN, Charles MARTIN, Rémi MERCIER  
**Fonction** Chefs de projet écologue  
**Version** V10

### HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérfié par	Fonction	Signature
V1	08/06/2020	Valérie ROBINET	Chef de projet	
V2	21/09/2021	Valérie ROBINET	Chef de projet	
V3	07/06/2022	Valérie ROBINET	Chef de projet	
V4	18/07/2022	Valérie ROBINET	Chef de projet	
V5	19/09/2022	Valérie ROBINET	Chef de projet	
V6	30/09/2022	Valérie ROBINET	Chef de projet	
V7	27/01/2023	Valérie ROBINET	Chef de projet	
V8	01/09/2023	Olivier ROMEJON	Chef de projet	
V9	30/10/2023	Olivier ROMEJON	Chef de projet	
V10	17/11/2023	Olivier ROMEJON	Chef de projet	

### DESTINATAIRES

Nom	Entité
-----	--------

# SOMMAIRE

<b>1 - PREAMBULE.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 - Contexte de la demande de dérogation.....</b>	<b>8</b>
1.1.1 - Le projet.....	8
<b>1.2 - Contexte réglementaire.....</b>	<b>8</b>
1.2.1 - Article L.411-1 du Code de l'Environnement.....	8
1.2.2 - Article L.411-2 du Code de l'Environnement.....	8
1.2.3 - Arrêté du 19 février 2007.....	8
<b>1.3 - Arrêtés de protection de la flore et de la faune.....</b>	<b>9</b>
1.3.1 - La flore.....	9
1.3.2 - Les oiseaux.....	9
1.3.3 - Les mammifères.....	9
1.3.4 - Les amphibiens et reptiles.....	10
1.3.5 - Les insectes.....	10
1.3.6 - Les poissons.....	10
1.3.7 - Les mollusques.....	11
1.3.8 - Les crustacés.....	11
<b>2 - FORMULAIRES RELATIFS A LA DEMANDE DE DEROGATION.....</b>	<b>12</b>
<b>3 - DEMANDEUR, PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 - Justification du projet au regard des dispositions de l'article L411-2 du code de l'environnement.....</b>	<b>21</b>
3.1.1 - Contexte réglementaire.....	21
3.1.2 - Justification de l'intérêt public majeur du projet.....	21
<b>3.2 - Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante.....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 - Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces.....</b>	<b>39</b>
<b>4 - ÉTAT INITIAL DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1 - Aspects méthodologiques.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1.1 - Aires d'étude.....</b>	<b>40</b>
4.1.1.1 - Emprise foncière.....	40
4.1.1.2 - Aire d'étude immédiate (=zone d'emprise travaux) - AEI.....	40
4.1.1.3 - Aire d'étude rapprochée - AER.....	40
4.1.1.4 - Aire d'étude éloignée - AEE.....	40
<b>4.1.2 - Méthode d'acquisition de données.....</b>	<b>42</b>
4.1.2.1 - Acteurs ressources consultés et bibliographie.....	42
4.1.2.2 - Intervenants et qualifications.....	42
4.1.2.1 - Dates de prospection.....	42
4.1.2.2 - Habitats naturels/semi-naturels et flore.....	47
4.1.2.3 - Analyse des boisements.....	47
4.1.2.4 - Zones humides.....	47

<b>4.1.3 - Faune.....</b>	<b>47</b>
4.1.3.1 - Avifaune.....	48
4.1.3.2 - Mammifères (hors chiroptère.....	49
4.1.3.3 - Méthode d'inventaire des petits mammifères aquatiques ou semi-aquatiques.....	50
4.1.3.4 - Chiroptères.....	51
4.1.3.5 - Amphibiens.....	52
4.1.3.6 - Reptiles.....	52
4.1.3.7 - Insectes.....	52
4.1.3.8 - Poissons.....	52
4.1.3.9 - Espèces astacicoles (Écrevisses).....	53
4.1.3.10 - Bivalves et mollusques aquatiques.....	56
4.1.3.11 - Macro-invertébrés.....	56
<b>4.1.4 - Méthode d'évaluation des enjeux écologiques.....</b>	<b>59</b>
4.1.4.1 - Classification des enjeux (Egis).....	59
4.1.4.2 - Classification des enjeux (NCA environnement).....	59
<b>4.2 - Contexte écologique du projet.....</b>	<b>73</b>
<b>4.2.1 - Généralités.....</b>	<b>73</b>
<b>4.2.2 - Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional et fonctionnalité écologique et corridors biologiques pour les espèces étudiées.....</b>	<b>73</b>
4.2.2.1 - Objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine.....	73
4.2.2.2 - Réservoirs de biodiversité.....	73
4.2.2.3 - Corridors écologiques.....	73
4.2.2.4 - Zones d'inventaires du patrimoine naturel.....	74
4.2.2.5 - Zonages de protection réglementaire.....	74
<b>4.3 - État initial des habitats naturels et de la flore.....</b>	<b>76</b>
<b>4.3.1 - Habitats naturels sur l'aire d'étude.....</b>	<b>76</b>
4.3.1.1 - Synthèse des habitats naturels présents.....	76
<b>4.3.2 - Zones humides.....</b>	<b>85</b>
4.3.2.1 - Rappels méthodologiques.....	85
4.3.2.2 - Résultats.....	85
4.3.2.3 - Fonctionnalités des zones humides.....	86
<b>4.3.3 - Flore.....</b>	<b>87</b>
4.3.3.1 - Données bibliographiques.....	87
4.3.3.2 - Synthèse des espèces recensées.....	87
4.3.3.3 - Synthèse des enjeux (NCA environnement).....	91
<b>4.4 - État initial de la faune.....</b>	<b>92</b>
<b>4.4.1 - Avifaune.....</b>	<b>92</b>
4.4.1.1 - Analyse bibliographique.....	92
4.4.1.2 - Résultats des investigations de terrain et enjeux spécifiques.....	100
4.4.1.3 - État de conservation des populations locales.....	107
4.4.1.4 - Évaluation des habitats d'espèces protégées NCA Environnement 2023.....	109
<b>4.4.2 - Mammifères (hors chiroptères).....</b>	<b>124</b>
4.4.2.1 - Analyse bibliographique.....	124
4.4.2.2 - Résultats des investigations de terrain et enjeux spécifiques.....	126

4.4.2.3 - Évaluation de l'état de conservation des populations locales .....	135
4.4.2.4 - Évaluation des habitats d'espèces .....	136
<b>4.4.3 - Chiroptères.....</b>	<b>139</b>
4.4.3.1 - Analyse bibliographique .....	139
4.4.3.2 - Résultats des inventaires.....	140
4.4.3.3 - Évaluation de l'état de conservation des populations locales .....	142
4.4.3.4 - Évaluation des habitats d'espèces et des fonctionnalités.....	142
<b>4.4.4 - Amphibiens.....</b>	<b>148</b>
4.4.4.1 - Analyse bibliographique .....	148
4.4.4.2 - Résultats des inventaires.....	149
4.4.4.3 - Évaluation des fonctionnalités écologiques.....	151
<b>4.4.5 - Reptiles.....</b>	<b>159</b>
4.4.5.1 - Analyse bibliographique .....	159
4.4.5.2 - Résultats des inventaires.....	159
4.4.5.3 - Évaluation des habitats d'espèces et des fonctionnalités.....	161
<b>4.4.6 - Insectes.....</b>	<b>167</b>
4.4.6.1 - Analyse bibliographique .....	167
4.4.6.2 - Résultats des inventaires.....	174
4.4.6.3 - Évaluation des habitats d'espèces et des fonctionnalités par secteur étudié .....	181
<b>4.4.7 - Ichtyofaune.....</b>	<b>187</b>
4.4.7.1 - Analyse bibliographique .....	187
4.4.7.2 - Résultats des inventaires.....	187
<b>4.4.8 - Astaricoles.....</b>	<b>189</b>
4.4.8.1 - Analyse bibliographique .....	189
4.4.8.2 - Résultats des inventaires.....	189
<b>4.4.9 - Résultat de l'échantillonnage.....</b>	<b>189</b>
4.4.9.1 - Prospection nocturne .....	189
4.4.9.2 - Piégeage par nasse.....	190
<b>4.4.10 - Bivalves et mollusques aquatiques.....</b>	<b>190</b>
<b>4.4.11 - État fonctionnel des berges et caractérisation des éventuelles frayères.....</b>	<b>192</b>
4.4.11.1 - Aspect réglementaire .....	192
4.4.11.2 - Résultat des prospections.....	192
<b>4.5 - Enjeux faunistiques/floristiques.....</b>	<b>195</b>
<b>4.5.1 - Hiérarchisation des enjeux par espèces.....</b>	<b>195</b>
<b>4.5.2 - Hiérarchisation des enjeux par habitat d'espèces.....</b>	<b>197</b>
<b>5 - IMPACTS PRESSENTIS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET SUR LEURS HABITATS / PRESENTATION DES ESPECES PROTEGEES ET DE LEURS HABITATS FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE .....</b>	<b>199</b>
<b>5.1 - Généralités.....</b>	<b>199</b>
<b>5.2 - Impacts prévisibles d'un projet sur les habitats d'espèces et espèces protégées .....</b>	<b>199</b>
<b>5.2.1 - En phase travaux .....</b>	<b>199</b>
5.2.1.1 - Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces protégées .....	199
5.2.1.2 - Destruction de spécimens d'espèces animales ou végétales protégées.....	199

5.2.1.3 - Détérioration des continuités écologiques.....	200
5.2.1.4 - Dérangement/Perturbation des espèces (bruits, vibrations, lumière) .....	200
5.2.1.5 - Altération biochimique des milieux - Pollutions diverses (matières en suspension, poussières, hydrocarbures...).....	200
5.2.1.6 - Perturbation des milieux par dissémination d'espèces exotiques envahissantes.....	200
<b>5.2.2 - En phase d'exploitation.....</b>	<b>200</b>
5.2.2.1 - Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces protégés lors de l'entretien de l'aménagement.....	200
5.2.2.2 - Destruction de spécimens d'espèces animales ou végétales protégées lors de l'entretien de l'aménagement.....	201
5.2.2.3 - Augmentation de la mortalité par collision.....	201
5.2.2.4 - Détérioration des continuités écologiques.....	201
5.2.2.5 - Dérangement/Perturbation des espèces (bruits, vibrations, lumière) .....	202

## **6 - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION PRISES POUR CHACUNE DES ESPECES PROTEGEES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE.....**

<b>6.1 - Liste des mesures d'évitement et de réduction .....</b>	<b>203</b>
<b>6.2 - Mesures d'évitement des effets dommageables .....</b>	<b>204</b>
<b>6.2.1 - En phase conception.....</b>	<b>204</b>
6.2.1.1 - Mesure d'évitement – ME01 : Redéfinition des caractéristiques du projet .....	204
<b>6.3 - Mesures de réduction des effets dommageables .....</b>	<b>206</b>
<b>6.3.1 - En phase travaux.....</b>	<b>206</b>
6.3.1.1 - Mesure de réduction - MR01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier/zones de travaux.....	206
6.3.1.2 - Mesure de réduction – MR02 : Adaptation de la période des travaux sur l'année .....	206
6.3.1.3 - Mesure de réduction – MR03 : Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation.....	208
6.3.1.4 - Mesure de réduction – MR04 : Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune .....	209
6.3.1.5 - Mesure de réduction – MR05 : Réduire le risque de pollution en phase travaux .....	209
6.3.1.6 - Mesure de réduction – MR06 : Dispositifs d'assainissement provisoire en phase chantier.....	210
6.3.1.7 - Mesure de réduction – MR07 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens et comblement des habitats favorables .....	211
6.3.1.8 - Mesure de réduction – MR08 : Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles.....	213
6.3.1.9 - Mesure de réduction – MR09 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.....	214
6.3.1.10 - Mesure de réduction – MR10 : Repérage et abattage doux des arbres gîtes potentiels – Prescriptions générales lors du déboisement.....	215
6.3.1.11 - Mesure de réduction – MR11 : Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydraulique .....	217
6.3.1.12 - Mesure de réduction – MR12 : Réduction de l'impact des franchissements temporaires des cours d'eau .....	218
6.3.1.13 - Mesure de réduction – MR13 : Remise en état des emprises travaux après le chantier – aide à la recolonisation du milieu.....	218
6.3.1.14 - Mesure de réduction – MR14 : Limiter la pollution lumineuse .....	219
6.3.1.15 - Mesure de réduction – MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier .....	220
<b>6.3.2 - En phase exploitation .....</b>	<b>221</b>
6.3.2.1 - Mesure de réduction – MR16 : Assurer la transparence écologique des ouvrages hydrauliques de l'aménagement .....	221
6.3.2.2 - Mesure de réduction – MR17 : Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune.....	225
6.3.2.3 - Mesure de réduction – MR18 : Gestion écologique des habitats dans l'emprise projet .....	226
6.3.2.4 - Mesure de réduction – MR19 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité.....	227
6.3.2.5 - Mesure de réduction – MR20 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière .....	228

<b>7 - EFFETS RESIDUELS DU PROJET POUR CHACUNE DES ESPECES (DONT PROTEGEES) FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE.....</b>	<b>229</b>
<b>7.1 - Effets résiduels sur la flore protégée.....</b>	<b>229</b>
<b>7.2 - Effets résiduels sur les oiseaux.....</b>	<b>229</b>
7.2.1 - Concernant la destruction d'individus :.....	229
7.2.2 - Concernant la perturbation d'individus :.....	229
7.2.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :.....	229
7.2.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :.....	230
<b>7.3 - Effets résiduels sur mammifères protégés (hors chiroptères).....</b>	<b>230</b>
7.3.1 - Concernant la destruction d'individus :.....	230
7.3.2 - Concernant la perturbation d'individus :.....	230
7.3.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :.....	230
7.3.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :.....	231
<b>7.4 - Effets résiduels sur les chiroptères protégés.....</b>	<b>231</b>
7.4.1 - Concernant la destruction d'individus et d'habitats de repos et de reproduction :.....	231
7.4.2 - Concernant la perturbation d'individus :.....	231
7.4.3 - En ce qui concerne la destruction d'habitats de chasse et de zones de transit (rupture des corridors) :.....	232
<b>7.5 - Effets résiduels sur les reptiles protégés.....</b>	<b>232</b>
7.5.1 - Concernant la destruction d'individus :.....	232
7.5.2 - Concernant la perturbation d'individus :.....	232
7.5.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :.....	232
7.5.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :.....	233
<b>7.6 - Effets résiduels sur les amphibiens protégés.....</b>	<b>233</b>
7.6.1 - Concernant la destruction d'individus :.....	233
7.6.2 - Concernant la perturbation d'individus :.....	233
7.6.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :.....	233
7.6.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :.....	233
<b>7.7 - Effets résiduels sur les insectes protégés.....</b>	<b>234</b>
7.7.1 - Concernant la destruction d'individus :.....	234
7.7.2 - Concernant la perturbation d'individus.....	234
7.7.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation.....	234
7.7.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :.....	234
<b>7.8 - Effets résiduels sur les poissons protégés.....</b>	<b>234</b>
7.8.1 - Concernant la destruction d'individus :.....	234
7.8.2 - Concernant la perturbation d'individus.....	234
7.8.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation.....	234

7.8.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :.....	235
7.8.5 - Synthèse des effets résiduels sur la faune et la flore protégées.....	235
<b>7.9 - Implications réglementaires des impacts sur les espèces protégées.....</b>	<b>237</b>
<b>8 - MESURES DE COMPENSATION D'IMPACTS.....</b>	<b>238</b>
<b>8.1.1 - Définition générale de la compensation.....</b>	<b>238</b>
<b>8.1.2 - Définition du besoin compensatoire = pertes écologiques.....</b>	<b>239</b>
8.1.2.1 - Mutualisation par grands types de milieux.....	239
8.1.2.2 - Définition des surfaces d'habitats à compenser.....	239
8.1.2.3 - Évaluation du besoin compensatoire.....	240
8.1.2.4 - Évaluation des gains écologiques de la mesure de remise en état des emprises temporaires travaux.....	250
8.1.2.5 - Synthèse du besoin compensatoire.....	251
<b>8.1.3 - Présentation du(des) site(s) identifié(s).....</b>	<b>253</b>
8.1.3.1 - SECTEUR 2 : « Rivaillon ».....	255
8.1.3.2 - SECTEUR 12 : « Rouet ».....	260
8.1.3.3 - SECTEUR 5 : « Métry ».....	266
8.1.3.4 - SECTEUR 14 : « Puybernard ».....	272
8.1.3.5 - SECTEUR 15 : « Mamoussoux ».....	278
8.1.3.6 - SECTEUR 13 : « Parzac ».....	283
8.1.3.7 - SECTEUR 16 : « AFAFE (Montpioux et Fontafie)».....	289
8.1.3.8 - Bilan des objectifs de compensation.....	297
8.1.3.9 - Éléments pour la suite des recherches de surfaces : parcelles en négociation.....	298
8.1.3.10 - Planning de sécurisation foncière et de mise en œuvre des mesures compensatoires.....	299
<b>8.1.4 - Mesures de compensation au bénéfice des espèces ciblées.....</b>	<b>300</b>
8.1.4.1 - Mesure MC01 : Mise en œuvre d'îlots de sénescence.....	300
8.1.4.2 - Mesure MC02 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts.....	301
8.1.4.3 - Mesure MC03 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides.....	304
8.1.4.4 - Mesure MC04 : Création de mares de substitution et autres milieux favorables.....	307
8.1.4.5 - Mesure MC05 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux anthropiques.....	310
<b>8.1.5 - Définition des gains écologiques dans les sites de compensation.....</b>	<b>313</b>
8.1.5.1 - Calcul des gains écologiques par site de compensation.....	313
8.1.5.2 - Synthèse des gains écologiques par grands types de milieux.....	313
Démonstration de l'équivalence écologique.....	314
8.1.5.3 -.....	314
<b>8.2 - Mesures d'accompagnement et de suivi.....</b>	<b>315</b>
<b>8.2.1 - Mesures d'accompagnement.....</b>	<b>315</b>
8.2.1.1 - Mesure MA01 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises.....	315
8.2.1.2 - Mesure MA02 : Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB) sur le site de Rivaillon.....	315
<b>8.2.2 - Mesures de suivi.....</b>	<b>317</b>
8.2.2.1 - S01 – Suivi de l'efficacité des mesures de réduction.....	317
8.2.2.2 - S02 – Suivis écologiques des sites de compensation.....	318

<b>9 - SYNTHÈSE DES MESURES MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET.....</b>	<b>321</b>
<b>10 - COUT ET PLANNING DES MESURES .....</b>	<b>322</b>
<b>10.1 - Évaluation financière des mesures.....</b>	<b>322</b>
<b>10.2 - Planning prévisionnel des mesures .....</b>	<b>323</b>
<b>10.2.1 - Mesures d'évitement, de réduction, accompagnement et suivi .....</b>	<b>323</b>
<b>10.2.2 - Mesures de compensation.....</b>	<b>324</b>
<b>11 - CONCLUSION – .....</b>	<b>326</b>
<b>12 - ANNEXES .....</b>	<b>327</b>
<b>12.1 - Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées par EGIS en 2019 .....</b>	<b>327</b>
<b>12.2 - Annexe 1 bis : Liste des espèces végétales observées en 2023.....</b>	<b>332</b>
<b>12.3 - Annexe 2 : Méthodologie d'analyse de l'état de conservation des populations locales.....</b>	<b>342</b>
<b>12.3.1 - Définition .....</b>	<b>342</b>
<b>12.3.2 - Méthodologie appliquée au projet.....</b>	<b>342</b>
<b>12.4 - Annexe 3 : Méthodologie de calcul des pertes/besoin compensatoire et des gains écologiques .....</b>	<b>343</b>
<b>12.4.1 - Evaluation des pertes écologiques.....</b>	<b>344</b>
<b>12.4.2 - Evaluation des gains écologiques .....</b>	<b>348</b>
<b>12.5 - Annexe 4 : Détail du gain écologique par grands types de milieux dans les sites de compensation .....</b>	<b>351</b>
<b>12.6 - Annexe 5 : Niveau d'enjeu des espèces pour le calcul des pertes écologiques.....</b>	<b>382</b>

## REFERENCES

Figure 1 : Sous-section 1 – Enjeux naturels et paysager - Deux tracés (Source : étude APSM) .....	25
Figure 2 : Sous-section 2 – Enjeux naturels et paysager - Trois tracés (Source : étude APSM).....	27
Figure 3 : Sous-section 3 – Enjeux naturels et paysager - Trois tracés (Source : étude APSM).....	29
Figure 4 : Coupe longitudinale sur l'axe de la poutre amont – Solution à 2 travées (Source : CEREMA).....	32
Figure 5 : Coupe longitudinale sur l'axe de la poutre amont – Solution à 3 travées (Source : CEREMA).....	32
Figure 6 : Coupe longitudinale sur l'axe de la poutre amont – Solution à 4 travées (Source : CEREMA).....	33
Figure 7 : Coupe longitudinale sur l'axe de la poutre amont – Solution à 5 travées (Source : CEREMA).....	33
Figure 8 : Plan de localisation probable des installations de chantier pour la construction du viaduc .....	33
Figure 9 : Déplacement des pylônes de la ligne RTE (Source : RTE).....	39
Figure 10 : Principales voies de migration en France (Source : MNHN/SPN, juin 2011).....	48
Figure 11 : Action de pêche sur le ruisseau.....	53
Figure 12: Outil Diagnostic Complémentaire de l'I2M2 .....	57
Figure 13 : Trame verte et bleue à l'ÉCHELLE du projet .....	73
Figure 14 : Landes humides, NCA Environnement 2023 .....	77
Figure 15 : Fourrés, NCA Environnement 2023 .....	77
Figure 16 : Ronciers, NCA Environnement 2023.....	78
Figure 17 : Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes, NCA Environnement 2023.....	78
Figure 18 : Landes à Fougère-aigle, NCA Environnement 2023.....	78
Figure 19 : Prairies humides eutrophes, NCA Environnement 2023.....	78
Figure 20 : Prairies à Jonc acutiflore, NCA Environnement 2023.....	79
Figure 21 : Lisières humides à grandes herbes, NCA Environnement 2023 .....	79
Figure 22 : Pâtures mésophiles, NCA Environnement 2023.....	79
Figure 23 : Prairies de fauche de basse altitude, NCA Environnement 2023 .....	79
Figure 24 : Formations d'intérêt communautaire de prairies mésophiles fauchées, NCA Environnement 2023.....	80
Figure 25 : Chênaies-Charmaies, NCA Environnement 2023.....	80
Figure 26 : Chênaies acidiphiles, NCA Environnement 2023 .....	80
Figure 27 : Bois de châtaigniers, NCA Environnement 2023 .....	80
Figure 28 : Formations riveraines de saules, NCA Environnement 2023 .....	81
Figure 29 : Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens, NCA Environnement 2023 .....	81
Figure 30 : Saussaies marécageuses, NCA Environnement 2023.....	81
Figure 31 : Végétations à Baldingères faux-roseau, NCA Environnement 2023.....	81
Figure 32 : Prairies sèches améliorées, NCA Environnement 2023 .....	82
Figure 33 : Cultures (Blé et Maïs), NCA Environnement 2023.....	82
Figure 34 : Vignobles, NCA Environnement 2023 .....	82
Figure 35 : Plantations de conifères, NCA Environnement 2023 .....	82
Figure 36 : Plantations d'arbres feuillus (Érable sycomore et Chêne rouge d'Amérique), NCA Environnement 2023 .....	83
Figure 37 : Bosquets à Robiniers, NCA Environnement 2023.....	83
Figure 38 : Haies et bosquets, NCA Environnement 2023.....	83
Figure 39 : Routes, NCA Environnement 2023 .....	83
Figure 40 : Terrains en friche et voies ferrées, NCA Environnement 2023 .....	84
Figure 41 : Bassins de rétention des eaux de pluies, NCA Environnement 2023 .....	84
Figure 42 : Zone de travaux, NCA Environnement 2023 .....	84
Figure 43 : Fritillaire pintade - @INPN .....	87
Figure 44 : Petite amourette (Briza minor), Bleuets (Cyanus segetum), Bruyère à quatre angles (Erica tetralix) & Gaillet aquatique (Galium uliginosum), NCA Environnement 2023.....	89

Figure 45 : Chrysanthème des moissons ( <i>Glebionis segetum</i> ), Scirpe flottant ( <i>Isoleps fluitans</i> ), Lobélie brûlante ( <i>Lobelia urens</i> ) & Mouron délicat ( <i>Lysimachia tenella</i> ), NCA Environnement 2023.....	89
Figure 46 : Peucedan de France ( <i>Peucedanum gallicum</i> ), Gypsophile des murailles ( <i>Psammophiliella muralis</i> ), Scille à deux feuilles ( <i>Scilla bifolia</i> ) & Carum verticillé ( <i>Trocodaris verticillatum</i> ), NCA Environnement 2023 .....	89
Figure 47 : Véronique à écussons ( <i>Veronica scutellata</i> ), NCA Environnement 2023.....	89
Figure 48 : Exemples d'espèces invasives rencontrées sur site : Érable sycomore, Arbre-à-papillon, Souchet vigoureux, <i>Datura</i> , Jussie, Vigne-vierge, NCA Environnement 2023.....	91
Figure 49 : Résultats des points de prospection Loutre.....	127
Figure 50 : habitats de la Loutre.....	128
Figure 51 : Données de présence du Campagnol amphibie environnant le projet.....	128
Figure 52 : Résultats des points de prospection Campagnol amphibie.....	129
Figure 53 : Exemples de fèces et de réfectoire du Campagnol amphibie .....	129
Figure 54 : habitats du Campagnol amphibie.....	129
Figure 55 : Illustrations des habitats recensés lors des sondages.....	130
Figure 56 : Données de présence de la Musaraigne aquatique environnant le projet.....	130
Figure 57 : HABITATS DE LA MUSARAIGNE AQUATIQUE .....	131
Figure 58 : Illustration des habitats recensés lors des sondages.....	131
Figure 59 : Données de présence du Muscardin environnant le projet.....	132
Figure 60 : Résultats des prospections à l'aide des tunnels-nichoirs à empreintes.....	132
Figure 61 : Résultats de la recherche de nids.....	133
Figure 62 : Illustrations des prospections Muscardin.....	133
Figure 63 : Potentialités des unités Muscardin après analyse par photo-interprétation.....	134
Figure 64 : habitats du Muscardin .....	134
Figure 65 : Pipistrelle commune dans les anfractuosités de l'ouvrage d'art sous la RD 951 .....	142
Figure 66 : Localisation du gîte d'hibernation de chiroptères.....	142
Figure 67 : Espèces d'amphibiens observées en 2019.....	150
Figure 68 : Espèces de reptiles observées .....	161
Figure 69 : Répartition du peuplement piscicole.....	187
Figure 70 : Illustration des espèces contactées lors de l'étude.....	189
Figure 71 : Illustrations des nasses .....	190
Figure 72 : Illustrations des paramètres étudiés .....	193
Figure 73 : Mortalité recensée dans les 100 km de Chasseneuil-sur-Bonnieure (source : DIRCO).....	201
Figure 74 : Localisation des corridors écologiques a l'échelle du projet (planche 1).....	202
Figure 75 : Localisation des corridors écologiques a l'échelle du projet (planche 2).....	202

## 1 - PREAMBULE

Il est rappelé que le présent rapport constitue une mise à jour du dossier de dérogation espèces protégées qui a fait l'objet d'un avis défavorable du CNPN le 23 novembre 2022.

Cette mise à jour s'est appuyée sur une définition technique plus précise du projet et a permis d'enrichir la séquence ERC notamment lors de la phase de conception du projet, dans le but de rechercher le moindre impact environnemental.

Cette mise à jour a également permis de renforcer l'analyse bibliographique, l'état initial et de changer la méthode de dimensionnement de la compensation, en utilisant une méthode conforme à l'approche standardisée de la compensation (Guide CEREMA, OFB, Mai 2021) et différente de la méthode surfacique par ratios utilisée précédemment.

### 1.1 - Contexte de la demande de dérogation

#### 1.1.1 - Le projet

Le présent dossier concerne l'aménagement à 2x2 voies de la RN 141 entre Chasseneuil-sur-Bonnieure (16) et Roumazières-Loubert (16).

- Il s'agit de la dernière portion de la Route Centre-Europe Atlantique (RCEA) restant à aménager à 2x2 voies entre Angoulême et Limoges.
- Le projet comprend la réalisation de la section courante, sur tronçon neuf, avec un échangeur sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure et une aire de repos à Roumazières-Loubert. Un doublement du viaduc de la Bonnieure est également prévu, ainsi que les rétablissements de la voirie secondaire impactée.
- Le projet a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en 2000, portant sur la section Chasseneuil-Etagnac. Celle-ci a été prorogée en 2009 jusqu'en 2020, puis prorogée en 2019 jusqu'en 2026.

Ce projet consiste donc à :

- Mettre à 2 x 2 voies la RN141 sur 9,350 km par création d'une section neuve ;
- À créer un échangeur sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure ;
- À doubler le viaduc existant de la Bonnieure et assurer les rétablissements de la voirie secondaire impactée (RD 951, RD366, RD365, RD60, RD739) ;
- À réaliser 3 ouvrages de transparence agricole ;
- À réaliser 13 ouvrages hydrauliques répartis tout le long de l'opération, dont un ouvrage mixte hydraulique - faune (OH11) et un ouvrage mixte hydraulique - agricole - grande faune (OH12) ;
- À réaliser un réseau d'assainissement de la plate-forme routière (création de 6 bassins de recueil et de traitement des eaux) ;
- À créer des merlons et des écrans acoustiques ;
- À créer une aire de repos à proximité de l'échangeur de la section Roumazières – Exideuil ;
- A réaliser l'insertion paysagère de l'ensemble du linéaire et des aménagements connexes.

### 1.2 - Contexte réglementaire

#### 1.2.1 - Article L.411-1 du Code de l'Environnement

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [ ] »

- la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [ ] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [ ; ]
- la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [ ] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [ ; ]
- la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;
- la destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.
- [ ] »

#### 1.2.2 - Article L.411-2 du Code de l'Environnement

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu'un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- la liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;
- la durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;
- la partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;
- la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
  - dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
  - pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
  - dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [ ]

La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1° est révisée tous les deux ans. »

#### 1.2.3 - Arrêté du 19 février 2007

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) enfin fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

##### Article 1

Les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées sont, sauf exceptions mentionnées aux articles 5 et 6, délivrées par le préfet du département du lieu de l'opération pour laquelle la dérogation est demandée.

[ ]

##### Article 2

La demande de dérogation est, sauf exception mentionnée à l'article 6, adressée, en trois exemplaires, au préfet du département du lieu de réalisation de l'opération. Elle comprend :



Les noms et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- de la période ou des dates d'intervention ;
- des lieux d'intervention ;
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- de la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- des modalités de compte rendu des interventions.
- [ ]

#### Article 5

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, les dérogations aux interdictions de prélèvement, de capture, de destruction ou de transport en vue de réintroduction dans la nature de spécimens d'animaux appartenant aux espèces dont la liste est fixée par l'arrêté du 9 juillet 1999 [ ], ainsi que les dérogations aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation du milieu particulier de ces espèces, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature.

[ ]

Aux fins de décision, le préfet transmet au ministre deux exemplaires de la demande comprenant les informations prévues à l'article 2 ci-dessus, accompagnés de son avis.

#### Article 6

Par exception aux dispositions de l'article 1er ci-dessus, sont délivrées par le ministre chargé de la protection de la nature les dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, lorsqu'elles concernent des opérations conduites par des personnes morales placées sous la tutelle ou le contrôle de l'État dont les attributions ou les activités s'exercent au plan national.

[ ]

La demande de dérogation est adressée, en deux exemplaires, au ministre chargé de la protection de la nature. Elle comprend les informations prévues à l'article 2 ci-dessus.

### 1.3 - Arrêtés de protection de la flore et de la faune

#### 1.3.1 - La flore

L'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

**Aucune espèce protégée n'est concernée par la demande de dérogation**

#### 1.3.2 - Les oiseaux

L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des espèces d'oiseaux non domestiques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps » la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée » ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens d'oiseaux prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

Sur la base du nouvel arrêté, on peut considérer l'ensemble des oiseaux exploitant des habitats situés à l'intérieur de l'emprise comme concerné par le projet dans la mesure où ces habitats sont favorables à leur reproduction et/ou à leur repos ou bien que leur destruction ne remettra pas en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées.

#### Les oiseaux concernés par le projet sont les suivants :

**Cortège des milieux anthropiques : Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Effraie des clochers, Grand Corbeau, Hirondelle de fenêtres, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir.**

**Cortège des milieux forestiers/boisés : Accenteur mouchet, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chouette hulotte, Circaète Jean-le-Blanc, Coucou gris, Epervier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Faucon Hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Hibou moyen duc, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Milan noir, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon, Bouvreuil pivoine, Gobemouche noir, Milan royal, Pouillot fitis, Tarin des aulnes.**

**Cortège des milieux ouverts et semi ouverts : Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Elanion blanc, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Oedicnème criard, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Verdier d'Europe, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Traquet motteux.**

**Cortège des milieux aquatiques et humides : Bergeronnette des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Chevalier culblanc, Bruant des roseaux, Grand Cormoran, Petit Gravelot.**

#### 1.3.3 - Les mammifères

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 7 octobre 2012 (intégration de 3 espèces complémentaires selon l'arrêté du 15/09/2012), fixe la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » à tous les stades de développement ;

- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de population existants, la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction, et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
- « sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres états membres de l'Union européenne ».

#### Les mammifères faisant l'objet de la présente demande de dérogation sont :

- **Mammifères terrestres : Le Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, l'Écureuil roux, la Genette commune, le Hérisson d'Europe, la Loutre d'Europe, et le Muscardin.**
- **Chiroptères : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Minioptère de schreibers, Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à oreilles échancrées, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune, Vespère de Savii.**

#### 1.3.4 - Les amphibiens et reptiles

L'arrêté du 19 novembre 2007 fixe la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire nationale et fixant les modalités de leur protection. Quatre cas sont envisagés :

Pour les amphibiens et reptiles concernés par l'article 2 du présent arrêté (espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats » auxquelles sont ajoutées la Couleuvre helvétique), les trois types d'interdiction protection des individus, des habitats de reproduction et de repos destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces s'appliquent :

**Amphibiens : Crapaud calamite, Triton marbré, l'Alyte accoucheur, la Grenouille agile, le Pélodyte ponctué, la Rainette verte, le Sonneur à ventre jaune.**

**Reptiles : la Couleuvre helvétique, la Couleuvre vipérine, la Couleuvre verte et jaune, la Couleuvre d'Esculape, le Lézard des murailles, le Lézard à deux raies et la Vipère aspic sont concernés par le projet.**

Pour les amphibiens et reptiles concernés par l'article 3 du présent arrêté (espèces inscrites uniquement à l'annexe II de la directive « Habitats » ou non inscrites aux annexes II et IV de la même directive européenne), les espèces sont protégées en tant que tel mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos).

**Amphibiens : le Crapaud épineux, la Grenouille rieuse, la Salamandre tachetée, le Triton palmé**

**Reptiles : l'Orvet fragile est concerné par le projet.**

Dans tous les cas, il est de plus interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces concernées par les articles 2 et 3 du présent arrêté.

Pour les Grenouilles « vertes » et rousses, seuls sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, « la mutilation, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés » (article 4).

**La Grenouille commune et la Grenouille rousse étant présentes sur l'aire d'étude immédiate, elles sont donc concernées en partie par ces interdictions.**

#### 1.3.5 - Les insectes

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Cet arrêté stipule que sont interdits pour ces espèces :

- « sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » ;
- « sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques » ;
  - « sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :
  - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993,
  - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

Le projet est concerné par des insectes inscrits à l'article 2 et à l'article 3 du présent arrêté.

Pour les insectes concernés par l'article 2 du présent arrêté (espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive « Habitats »), les trois types d'interdiction énoncés ci-dessus s'appliquent ;

**Le Grand capricorne, l'Azuré du Serpolet et le Cuivré des marais sont concernés par le projet.**

Pour les insectes concernés par l'article 3 du présent arrêté (espèces inscrites uniquement à l'annexe II de la directive « Habitats » ou non inscrites aux annexes II et IV de la même directive européenne), les espèces sont protégées en tant que tel mais pas leurs habitats (sites de reproduction et de repos). De plus, aucune interdiction n'est édictée vis-à-vis de la perturbation des espèces dans le milieu naturel.

**Le Damier de la Succise et l'Agrion de Mercure sont concernés par le projet.**

Dans tous les cas, il est de plus interdit, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, larves et nymphes des espèces concernées par les articles 2 et 3 du présent.

#### 1.3.6 - Les poissons

Pour prévenir la disparition de certaines espèces de poissons et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 8 décembre 1988 stipule « que sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral » des espèces mentionnées dans cet arrêté.

**Les poissons protégés concernés par le projet sont la Lamproie de planer, la Truite fario et le Brochet**

De plus, l'arrêté du 23 avril 2008 fixe la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement qui précise que :

- « les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L. 432-3 sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

- 1° sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces,
- 2° sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés ».

**Les poissons concernés par le projet sont, pour la première liste : la Lamproie de Planer, la Truite fario.**

**Les poissons concernés par le projet sont, pour la seconde liste : Le Brochet.**

### 1.3.7 - Les mollusques

L'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des espèces de mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Trois cas sont envisagés :

**Aucune espèce de mollusques n'est concernée.**

### 1.3.8 - Les crustacés

Pour prévenir la disparition des 3 espèces d'écrevisses autochtones et permettre la conservation de leurs biotopes, l'arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000 (JORF du 28 janvier 2000), stipule « qu'il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers de ces crustacés ».

**Aucune espèce d'écrevisses n'est concernée par le projet.**

## 2 - FORMULAIRES RELATIFS A LA DEMANDE DE DEROGATION



N° 13 616\*01

### DEMANDE DE DÉROGATION POUR

- LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT \*
- LA DESTRUCTION \*
- LA PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

### DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées\*

#### A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

Ou Dénomination (pour les personnes morales) : **DREAL NOUVELLE AQUITAINE**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Michel DUZELIER, Chef du Service Déplacements Infrastructures Transport à la DREAL Nouvelle-Aquitaine**

Adresse : **15 rue Arthur Ranc**

Commune : **POITIERS**

Code postal : **86020**

Nature des activités : **Administration, Service de l'Etat**

Qualification :

#### B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

Nom scientifique	Quantité	Description (1)
Nom commun		
B1 - OISEAUX		
<b>Cortège des espèces des milieux boisés/forestiers (44 espèces)</b>		
Accenteur mouchet, Bondrée apivore, Bouvreuil pivoine, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chouette hulotte, Circaète Jean-le-Blanc, Coucou gris, Epervier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Faucon Hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Hibou moyen duc, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Milan noir, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Torcol	Destruction possible de quelques individus (<20)	Destruction hypothétique accidentelle de quelques individus lors de la phase travaux ou de la phase exploitation

fourmilier, Troglodyte mignon, Bouvreuil pivoine, Gobemouche noir, Milan royal, Pouillot fitis, Tarin des aulnes.

#### Cortège des espèces des milieux ouverts/semi ouverts (24 espèces)

Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Elanion blanc, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Oedicnème criard, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Traquet motteux.

#### Cortège des espèces des milieux aquatiques (8 espèces)

Bergeronnette des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Chevalier culblanc, Bruant des roseaux, Grand Cormoran, Petit Gravelot.

#### Cortège des espèces des milieux anthropiques (9 espèces)

Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Effraie des clochers, Grand Corbeau, Hironnelle de fenêtres, Hironnelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir.

#### B2 - MAMMIFERES (hors chiroptères)

Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)

Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Genette commune (*Genetta genetta*)

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*)

#### B3 - CHIROPTERES

Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Grand Murin (*Myotis myotis*)

Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)

Murin d'Alcathoe (*Myotis alcathoe*)

Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Murin de Natterer (*Myotis nattererii*)

Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*)

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)

Oreillard roux (*Plecotus auritus*)

Probabilité de destruction d'individus lors des travaux.

Destruction possible de quelques individus (<20)  
Capture et relâché de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux.

Probabilité très faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes potentiels.

Destruction possible de quelques individus (<20)

Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )		
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )		
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )		
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )		
Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )		
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )		
Vespère de Savii ( <i>Hypsugo savi</i> )		
B4 - REPTILES		
Couleuvre helvétique ( <i>Natrix helvetica</i> )		
Couleuvre verte et jaune ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )		
Lézard à deux raies ( <i>Lacerta bilineata</i> )		
Couleuvre d'Esculape ( <i>Zamenis longissimus</i> )	Destruction possible de quelques individus (<20)	Capture et relâché de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux.
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )		Malgré l'adaptation des périodes de chantier (intervention préférentielle en période d'activité des individus), destruction possible d'individus au sein des habitats terrestres détruits. Destruction d'individus possible tout au long du chantier par écrasement (circulation d'engins).
Couleuvre vipérine ( <i>Natrix maura</i> )		
Orvet fragile ( <i>Anguis fragilis</i> )		
Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )		
B5 - AMPHIBIENS		
Grenouille agile ( <i>Rana dalmatina</i> )		
Rainette verte ( <i>Hyla arborea</i> )		
Alyte accoucheur ( <i>Alytes obstetricans</i> )		
Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )		
Crapaud épineux ( <i>Bufo spinosus</i> )		Malgré les opérations de déplacements, des destructions de quelques individus au sein des habitats terrestres détruits sont possibles. Destruction accidentelle d'individus possible tout au long du chantier par écrasement (circulation d'engins).
Crapaud calamite ( <i>Bufo calamita</i> )	Destruction possible de quelques individus (<20)	Capture et relâché de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux.
Salamandre tachetée ( <i>Salamandra salamandra</i> )		
Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )		
Triton palmé ( <i>Lissotriton helveticus</i> )		
Pélodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> )		
Triton marbré ( <i>Triturus marmoratus</i> )		
Grenouille verte ( <i>Pelophylax kl. esculentus</i> )		
Grenouille rousse ( <i>Rana temporaria</i> )		
B6 - INSECTES		
Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )		
Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	Destruction possible de quelques individus (<20)	Destruction d'individus possible par écrasement (circulation d'engins) et lors d'abatages d'arbres (larves)
Damier de la Succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> )		
Azuré du Serpolet ( <i>Phengaris arion</i> )		
Cuivré des marais ( <i>Lycaena dispar</i> )		
B7 – POISSONS		

Brochet ( <i>Esox lucius</i> )	Destruction possible de quelques individus (<20)	Destruction possible de quelques individus
Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> )		
Truite fario ( <i>Salmo trutta</i> )		

### C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION\*

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

**Répertoriée au schéma directeur routier national, la RN141 constitue un maillon important de la Route Centre Europe Atlantique (R.C.E.A.) qui figure au titre des grands axes routiers européens sous le n° E 603. L'aménagement en 2x2 voies le long de cet itinéraire est de nature à améliorer les conditions de circulation pour les usages de la route tout en apportant une meilleure sécurité aux riverains des agglomérations déviées. Par ailleurs, les aménagements successifs conduisent à mettre cet axe en conformité avec son statut de route expresse à accès réglementé.**

**La portion de la RN 141, située entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert, est la dernière portion de la Route Centre-Europe Atlantique (RCEA) restant à aménager à 2x2 voies entre Angoulême et Limoges.**

**Le projet comprend la réalisation de la section courante d'une longueur de 9 km, avec un échangeur sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Un doublement du viaduc de la Bonnieure est également prévu, ainsi que les rétablissements de la voirie secondaire impactée.**

**Le projet a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en 1999, portant sur la section Chasseneuil-Etagnac. Celle-ci a été prorogée en 2009 jusqu'en 2020.**

**La DUP prévoyait la création d'une aire de repos dans le secteur de Roumazières-Loubert.**

**Cette aire sera accessible depuis l'échangeur de Roumazières-Loubert, et les premières réflexions d'évitement des secteurs les plus sensibles ont permis de la positionner dans le quadrant sud-ouest de l'échangeur.**

### D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION \*

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

#### D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT \*

Capture définitive

Capture temporaire  Avec relâcher sur place  Avec relâcher différé

Préciser la destination des animaux capturés : **Pour les amphibiens, déplacement des individus vers un plan d'eau d'accueil creusé avant le début des travaux. Pour les reptiles et les mammifères (dont hérisson), les individus seront relâchés à l'écart du chantier dans les milieux naturels favorables.**

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

**Pour les amphibiens, maintien dans des seaux de collecte en eau, conservation des seaux au sein d'une voiture climatisée, lâcher des individus au maximum 1 heure après la collecte.**

**Pour les reptiles, utilisation d'un sac type sac de jute pour le maintien en captivité et le transport, relâche au maximum 1 heure après la collecte.**

**Pour les hérissons, utilisation de boîtes en carton pour le maintien en captivité et le transport, relâche au maximum 1 heure après la collecte.**

#### Capture et déplacement de tous les spécimens d'espèces protégées récupérés au sein des sites en phase travaux

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Septembre/Octobre 2024. Dans les milieux favorables déterminés par l'écologue à l'extérieur de l'emprise chantier.**

Capture manuelle	<input checked="" type="checkbox"/>	Capture au filet	<input type="checkbox"/>
Capture avec épuisette	<input checked="" type="checkbox"/>	Pièges	<input type="checkbox"/>

Préciser : Mise en place d'une barrière-piège (si nécessaire mise en place d'une bâche imperméable aux amphibiens autour de la mare avec disposition de seaux enfoncés dans le sol de part et d'autre de la bâche).

Autres moyens de captures  Préciser :

Utilisation de sources lumineuses  Préciser :

Utilisation d'émissions sonores  Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

#### D2. DESTRUCTION \*

Destruction des nids  Préciser :

Destruction des œufs  Préciser : Risques résiduels de destruction d'œufs ou larves d'amphibiens, de reptiles ou d'insectes

Destruction des animaux  Par animaux prédateurs  Préciser :

Par pièges létaux  Préciser :

Par armes de chasse  Préciser :

Autres moyens de destruction  Préciser : Réalisation des travaux de dégagement des emprises – Risques de destruction directe d'individus d'amphibiens, de reptiles ou de mammifères.

Voir description détaillée aux parties 5 et 7 du présent dossier.

#### D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE \*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs  Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques  Préciser :

Utilisation de sources lumineuses  Préciser :

Utilisation d'émissions sonores  Préciser : Pollutions sonores inhérentes au chantier

Utilisation de moyens pyrotechniques  Préciser :

Utilisation d'armes de tir  Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle  Préciser :

#### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION \*

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Master ou équivalent en écologie/biologie
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser : Non définie
Autre formation	<input type="checkbox"/>	Préciser : Non définie

#### F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : **A partir du second semestre 2024 jusqu'à la fin des travaux en 2029**

Ou la date :

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Région administrative : **Nouvelle Aquitaine**

Départements : **Charentes (16)**

Cantons : **Charente-Bonnieure et Saint-Claud**

Communes : **Chasseneuil-sur-Bonnieure, Roumazières-Loubert et Nieuil**

#### H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE \*

Relâcher des animaux capturés	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée **Voir les mesures dans le dossier dans la Partie 6.**

#### Les mesures proposées concernent :

- **L'évitement (cf. partie 6.2 – Mesures d'évitement des effets dommageables : ME01 – Redéfinition des caractéristiques du projet) ;**
- **La réduction (cf. partie 6.3 – Mesures de réduction des effets dommageables : MR01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier, MR02 – Adaptation de la période des travaux sur l'année, MR03 – Tri des terres végétales en faveur de la végétation, ...) ;**
- **La compensation (cf. partie 8 – Mesures de compensation d'impacts : MC01 – Mise en œuvre d'îlots de sénescence, MC02 – Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts, ...) ;**

**L'accompagnement et le suivi (cf. partie 8.2– Mesures d'accompagnement et de suivi : MA01 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises, SO1 – Suivi de l'efficacité des mesures de réduction, ...).**

#### I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Modalités de compte-rendu des opérations à réaliser : **Rapport d'analyse générale annuel de mise en œuvre des mesures compensatoires et des suivis mens dans le cadre des mesures d'accompagnement et de suivis du projet (cf. partie 8).**

\* Cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à :  
Le :  
Votre signature





N° 13 614\*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION

DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations

définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

Ou Dénomination (pour les personnes morales) : DREAL NOUVELLE AQUITAINE

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Michel DUZELIER, Chef du Service Déplacements Infrastructures Transport à la DREAL Nouvelle-Aquitaine

Adresse : 15 rue Arthur Ranc – CS 60539

Commune : POITIERS

Code postal : 86020

Nature des activités : Administration, Service de l'Etat

Qualification :

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE	Description (1)
Nom scientifique	
B1 - OISEAUX	

**Cortège des milieux forestiers/boisés (44 espèces):**  
 Accenteur mouchet, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chouette hulotte, Circaète Jean-le-Blanc, Coucou gris, Epervier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Faucon Hobereau, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Hibou moyen duc, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Milan noir, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon, Bouvreuil pivoine, Gobemouche noir, Milan royal, Pouillot fitis, Tarin des aulnes.

**Cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts (25 espèces)**  
 Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Elanion blanc, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Oedicnème criard, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Traquet motteux.

**Cortège des espèces des milieux aquatiques (8 espèces)**  
 Bergeronnette des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Chevalier culblanc, Bruant des roseaux, Grand Cormoran, Petit Gravelot.

**Cortège des espèces des milieux anthropiques (9 espèces)**  
 Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Effraie des clochers, Grand Corbeau, Hirondelle de fenêtres, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir.

Destruction d'habitats d'espèces : reproduction, alimentation, repos

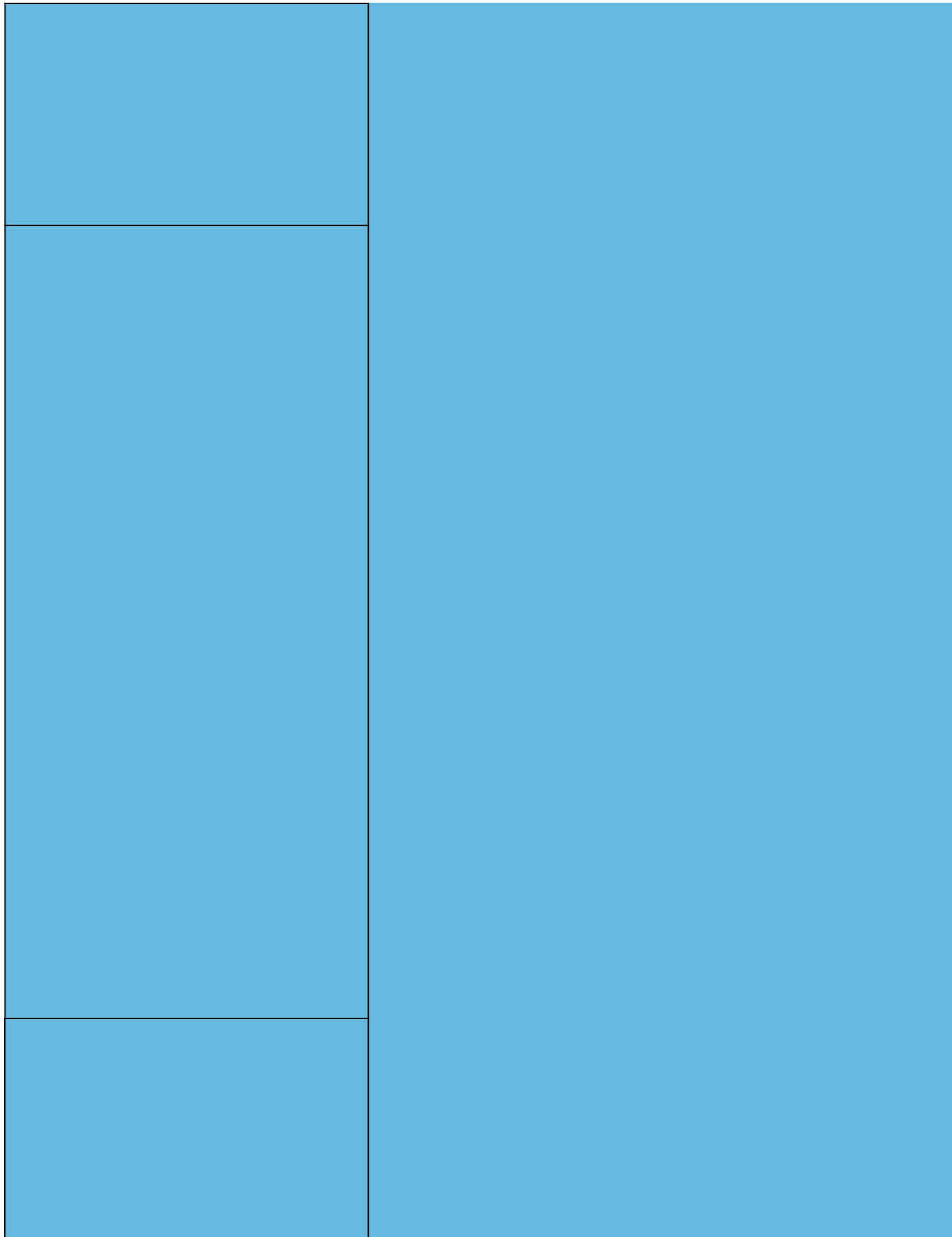
7,47 ha corège milieux forestiers

39,46 ha cortège milieux ouverts semi ouverts

1,16 ha milieux aquatiques/humides

26,83 ha milieux anthropiques





B2 – MAMMIFERES (hors chiroptères)	
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	
Campagnol amphibie ( <i>Arvicola sapidus</i> )	Destruction d'habitats d'espèce reproduction, alimentation 0,52 ha
Musaraigne aquatique ( <i>Neomys fodiens</i> )	
Muscardin ( <i>Muscardinus avellanarius</i> )	12,5 ha
Hérisson d'Europe ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	47,89 ha
Ecureuil roux ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	10 ha
Genette commune ( <i>Genetta genetta</i> )	7,2 ha
B3 - CHIROPTERES	

Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Destruction d'habitats de reproduction et de repos:  Cortège milieux forestiers 7,47 ha  Cortège milieux anthropiques 1 gîte avéré
Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> )	
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	
Minioptère de Schreibers ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis alcathoe</i> )	
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )	
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )	
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	
Pipistrelle pygmée ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	
Vespère de Savii ( <i>Hypsugo savi</i> )	
<b>B4 - REPTILES</b>	
Couleuvre helvétique ( <i>Natrix helvetica</i> )	Destruction d'habitats d'espèce reproduction, alimentation, repos  Cortège milieux aquatiques/humides < 1 ha  Cortège milieux anthropiques : 18,81 ha  Cortèges milieux bocagers : 15,5 ha
Couleuvre verte et jaune ( <i>Hierophis viridiflavus</i> )	
Lézard à deux raies ( <i>Lacerta bilineata</i> )	
Couleuvre d'Esculape ( <i>Zamenis longissimus</i> )	
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	
Couleuvre vipérine ( <i>Natrix maura</i> )	
Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )	
<b>B5 - AMPHIBIENS</b>	
Crapaud calamite ( <i>Bufo calamita</i> )	Destruction d'habitats d'espèce hivernage, reproduction  7,47 ha habitats d'hivernage

Triton palmé ( <i>Lissotriton helveticus</i> )	0,32 ha habitat de reproduction
Grenouille agile ( <i>Rana dalmatina</i> )	Destruction habitats d'espèces
Rainette verte ( <i>Hyla arborea</i> )	
Alyte accoucheur ( <i>Alytes obstetricans</i> )	
Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> )	
Pélodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> )	
<b>B6 - INSECTES</b>	
Azuré du Serpolet ( <i>Phengaris arion</i> )	Destruction habitats d'espèces
Cuivré des marais ( <i>Lycaena dispar</i> )	
Grand capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	
<b>B7 - POISSONS</b>	
Brochet ( <i>Esox lucius</i> )	Destruction potentielle d'habitats d'espèce de reproduction  42 m linéaire
Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> )	
Truite fario ( <i>Salmo trutta</i> )	

**C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION \***

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>

Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

**Répertoriée au schéma directeur routier national, la RN141 constitue un maillon important de la Route Centre Europe Atlantique (R.C.E.A.) qui figure au titre des grands axes routiers européens sous le n° E 603. L'aménagement en 2x2 voies le long de cet itinéraire est de nature à améliorer les conditions de circulation pour les usages de la route tout en apportant une meilleure sécurité aux riverains des agglomérations déviées. Par ailleurs, les aménagements successifs conduisent à mettre cet axe en conformité avec son statut de route expresse à accès réglementé.**

**La portion de la RN 141, située entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert, est la dernière portion de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA) restant à aménager à 2x2 voies entre Angoulême et Limoges.**

**Le projet comprend la réalisation de la section courante d'une longueur de 9 km, avec un échangeur sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure. Un doublement du viaduc de la Bonnieure est également prévu, ainsi que les rétablissements de la voirie secondaire impactée.**

**Le projet a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en 1999, portant sur la section Chasseneuil-Etagnac. Celle-ci a été prorogée en 2009 jusqu'en 2020.**

**La DUP prévoyait la création d'une aire de repos dans le secteur de Roumazières-Loubert.**

**Cette aire sera accessible depuis l'échangeur de Roumazières-Loubert, et les premières réflexions d'évitement des secteurs les plus sensibles ont permis de la positionner dans le quadrant sud-ouest de l'échangeur.**

#### D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION \*

Destruction  Préciser : **Destruction directe de milieux terrestres et aquatiques favorables aux cycles de vie (reproduction, développement larvaire, alimentation, repos, ...) de plusieurs espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles, d'amphibiens, d'insectes et de poissons présents. Les aménagements prévus sont pour la plupart d'entre-eux, permanents.**

Altération  Préciser : **Diminution des surfaces favorables à l'alimentation, au repos et à l'hivernage des oiseaux, des mammifères, des reptiles, des amphibiens et des insectes présents. Perturbations sonores, visuelles et fonctionnelles à proximité des aménagements durant toute la durée des travaux et en phase exploitation de l'ouvrage routier.**

Voir description détaillée aux parties 5.2 et 6.4 du présent dossier.

#### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS \*

Formation initiale en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Non définie
Formation continue en biologie animale	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Non définie

Autre formation  Préciser : Non définie

#### F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : **dernier trimestre 2024 à 2029 (fin des travaux)**

Ou la date :

#### G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION

Région administrative : **Nouvelle Aquitaine**

Départements : **Charentes (16)**

Cantons : **Charente-Bonnieure et Saint-Claud**

Communes : **Chasseneuil-sur-Bonnieure, Roumazières-Loubert et Nieuil**

#### H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE \*

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos Préciser : **Voir partie 6 du présent dossier**

Mesures de protection réglementaire

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

**Voir les mesures dans le dossier dans la Partie 6.**

**Les mesures proposées concernent :**

- **L'évitement (cf. partie 6.2 – Mesures d'évitement des effets dommageables ; ME01 – Redéfinition des caractéristiques du projet) ;**
- **La réduction (cf. partie 6.3 – Mesures de réduction des effets dommageables : MR01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier MR02 – Adaptation de la période des travaux sur l'année, MR03 – Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation, ...)** ;
- **La compensation (cf. partie 8 – Mesures de compensation d'impacts : MC01 – Mise en œuvre d'îlots de sénescence, MC02 – Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts, ...)** ;
- **L'accompagnement et le suivi (cf. partie 8.2 – Mesures d'accompagnement et de suivi : MA01 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises, SO1 – Suivi de l'efficacité des mesures de réduction, ...).**

#### I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte-rendu des opérations à réaliser : **Rapport d'analyse générale annuel de mise en œuvre des mesures compensatoires et des suivis mens dans le cadre des mesures d'accompagnement et de suivis du projet (cf. partie 6.8).**

\* Cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à :

Le :

Votre signature

### 3 - DEMANDEUR, PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET ET SA JUSTIFICATION

Le lecteur est invité à se reporter au volet A « Pièces communes du dossier de demande d'autorisation environnementale » Chapitres 2.1 à 2.5 pour la présentation du demandeur et de ses activités et du projet.

#### 3.1 - Justification du projet au regard des dispositions de l'article L411-2 du code de l'environnement

##### 3.1.1 - Contexte réglementaire

En application de l'article L411-2 du code de l'environnement pour pouvoir solliciter une demande de dérogation, les projets doivent répondre aux deux conditions cumulatives suivantes :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Et ils doivent s'inscrire dans au moins un des cinq cas suivants :

1. Comporter un intérêt pour la protection de la faune et de la flore sauvage et de la conservation des habitats naturels ;
2. Prévenir des dommages importants aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
3. **Présenter un intérêt pour la santé et la sécurité publiques ou d'autres raisons d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;**
4. Avoir des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproductions nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

Permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité de certains spécimens.

**Le projet s'inscrit dans le troisième cas prévu par la réglementation.**

##### 3.1.2 - Justification de l'intérêt public majeur du projet

Répertorié au schéma directeur routier national, la RN141 constitue un maillon important de la Route Centre Europe Atlantique (RCEA), qui figure au titre des grands axes routiers européens sous le n°E 603. L'intérêt de cet itinéraire et de son amélioration est donc national voire international.

Cet axe assure le maillage Est-Ouest avec les grands axes Nord-Sud, notamment l'A20 et la RN10. Conformément aux orientations définies dans l'Avant-Projet Sommaire d'Itinéraire (APSI), approuvé en 1992, l'aménagement en 2X2 voies le long de cet itinéraire est de nature à améliorer les conditions de circulation pour les usagers de la route, tout en apportant une meilleure sécurité aux riverains des agglomérations déviées. Par ailleurs, les aménagements successifs conduisent à mettre cet axe en conformité avec son statut de route express à accès réglementé.

Le projet présenté, s'il concerne un aménagement entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert en Charente, s'inscrit avant tout dans le programme plus global de la Route Centre-Europe Atlantique (RCEA) prévue à 2x2 voies entre Angoulême et Limoges (RN141).

De fait, le programme d'aménagement à 2X2 voies sur 62 km entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Limoges rassemble plusieurs opérations qui ont fait l'objet de nombreuses décisions administratives au cours des dernières années : Décisions Ministérielles, Déclarations d'Utilité Publique et arrêtés préfectoraux et ministériels, comme rappelé ci-après.

Le tronçon Chasseneuil-sur-Bonnieure – Limoges a quant à lui fait l'objet d'un APSI deuxième phase approuvé par décision ministérielle du 17 février 1998. La concertation n'a pas fait apparaître d'opposition notable au projet.

L'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux d'aménagement à 2 × 2 voies de la RN 141 entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Etagnac dans le département de la Charente, et entre Saint-Junien et La Barre Ouest et entre La Barre Est et Le Breuil Ouest dans le département de la Haute-Vienne, s'est déroulée du 3 juin au 8 juillet 1998.

La commission d'enquête, dans son rapport du 24 août 1998, a émis un avis favorable à l'utilité publique de l'opération, assorti de cinq réserves relatives à des modifications du tracé du projet sur certaines sections et à des modifications du système d'échanges. Après concertation avec des acteurs locaux (élu, profession agricole, acteurs économiques...) et réalisation d'expertises et d'études complémentaires (environnementales et paysagères notamment), la pertinence des choix de tracé et de système d'échanges présentés à l'enquête publique a été confirmée à l'exception de la section La Barre – Le Breuil, pour laquelle il a été proposé de décaler légèrement vers le Nord l'axe de la variante présentée à l'enquête publique entre le Mas-Doumy et l'extrémité Est de la section, et du diffuseur de Beauvalet, pour lequel la réalisation d'un échangeur complet à la place du demi-échangeur présenté à l'enquête publique a été acceptée.

Le décret publié le 7 janvier 2000 au Journal Officiel de la République française :

- déclare d'utilité publique les travaux d'aménagement à 2 × 2 voies de la RN 141 entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Etagnac dans le département de la Charente et entre Saint-Junien et La Barre-Ouest et entre La Barre-Est et Le Breuil-Ouest dans le département de la Haute-Vienne ;
- porte mise en compatibilité des plans d'occupation des sols des communes de Roumazières-Loubert, Chabanais, Saint-Brice-sur-Vienne, Saint-Victorien et Verneuil-sur-Vienne ;
- confère le caractère de route express à l'ensemble des sections de la RN 141 comprises entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et la RD 20 à Verneuil-sur-Vienne, d'une part ;
- et, en vue de la création d'un échangeur à Taponnat-Fleurignac dans le département de la Charente, d'autre part, modifiant le décret du 12 septembre 1996 en tant qu'il a déclaré d'utilité publique les travaux d'aménagement de la RN 141 et lui a conféré le caractère de route express.

Les effets du décret du 6 janvier 2000 ont été prorogés jusqu'au 7 janvier 2020 par le décret du 30 décembre 2009, puis jusqu'au 6 janvier 2026 par le décret du 12 décembre 2019.

L'itinéraire a été aménagé progressivement en fonction des crédits mobilisables dans chaque région (Poitou-Charentes et Limousin) :

- L'échangeur de Taponnat-Fleurignac a été mis en service en 2003.
- La section de 6,5 km à 2 × 2 voies entre Saint-Junien et La Barre ouest a été mise en service en 2009.
- La section de 7,5 km à 2 × 2 voies en tracé neuf entre La Barre et Le Breuil Ouest et la section de 12 km entre Chabanais et Etagnac ont été mises en service en 2013

A ce jour, la quasi totalité de l'itinéraire RN141 entre Angoulême et Limoges est aménagée à 2x2 voies, à l'exception des sections Chasseneuil-sur-Bonnieure – Roumazières-Loubert et Roumazières-Loubert – Exideuil-sur-Vienne .

La section Roumazières-Loubert – Exideuil-sur-Vienne est actuellement en phase travaux. La mise en service est prévue fin 2024 ou début 2025.

**A cette date, parmi les sections déclarées d'utilité publique pour finaliser l'aménagement de la RCEA entre Angoulême et Limoges, seule la section Chasseneuil – Roumazières est à réaliser.**

**Les raisons qui lui ont conféré le caractère d'intérêt public majeur lors de la déclaration d'utilité publique sont toujours d'actualité.** Le projet présente un intérêt pour :

- la sécurité ;
- la santé ;
- l'environnement.

**Les raisons de sécurité**

A l'horizon 2048, selon les projections, le trafic sur la RN 141 actuelle pourrait être de 13.910 véhicules par jour (dont 24 % de poids lourds).

Or, la RN141 traverse actuellement 10 bourgs et hameaux (Chantebuse, Grand bord, la Terrière, Suaux, le Pouyalet, Maison Blanche, Fontafie, la Maison Neuve, la Bauche, les Féreaux) dans lesquels vivent près de 1000 habitants. De facto, la RN141 supporte tout autant du trafic de transit que du trafic local ; ce qui rend conflictuelles les fonctions à assurer et impensable la mise en place de mobilités douces pour ces populations.

Ces conflits d'usage s'expriment depuis toujours, se traduisent dans les résultats en termes de d'accidentologie et surtout se manifestent par un sentiment permanent d'insécurité routière. Chaque jour, les habitants sortent de leurs habitations et croisent un trafic de transit comportant une proportion significative de poids lourds. Les risques sont particulièrement élevés pour les personnes à mobilité réduite, les personnes âgées, les cyclistes, voire les bus de transports scolaires.

L'accidentologie sur les 20 dernières années est particulièrement importante, comme le montrent les différents indicateurs ci-dessous (taux d'accidents, de tués, de blessés avec ou sans hospitalisation) :

Sections	Longueur (km)	Profil en travers	TMJA (véh/j)	Taux d'accidents	Tués pour 100 acc	Blessés hospitalisés por 100 acc	Blessés non hospitalisés pour 100 acc
<b>RN141 Chasseneuil – Exideuil</b>							
Période 2002-2006	20	7m	12000	7,31	53	59	66
<b>RN141 Chasseneuil - Roumazières</b>							
Période 2007-2011	11	7m	12000	4,15	40	170	150
Période 2012-2017	11	7m	12000	3,81	18	91	91
Période 2018-2021	11	7m	12000	3,63	0	114	57
<b>Moyenne nationale rase campagne (route à 7 m)</b>				<b>4,77</b>	<b>26,91</b>	<b>89,33</b>	<b>26,95</b>
<b>Pour rappel, Moyenne nationale route à 2x2 voies</b>				<b>1,86</b>	<b>17,36</b>	<b>71</b>	<b>51,42</b>

Sur les années 2002 et 2021, et sur les 2 sections, le nombre d'accidents a considérablement diminué ce qui peut s'expliquer par :

- Le renouvellement du parc automobile et l'amélioration des véhicules, dont l'efficacité en termes de protection des personnes et de freinage, augmente ,
- la mise en place de deux radars pédagogiques au droit du lieu-dit « Maison neuve » (section Roumazières – Exideuil) et d'un radar discriminant sur le territoire de la commune de Suaux (section Chasseneuil – Roumazières),
- un apaisement des comportements des usagers de la route induit par l'aménagement à 2 x 2 voies des sections adjacentes, entre Exideuil et Limoges à l'est et entre Angoulême et Chasseneuil à l'ouest ;
- le passage de la vitesse limite à 80 km/h en 2018.

Sur la période 2002 – 2006, entre Chasseneuil et Exideuil, les taux d'accident et de mortalité étaient particulièrement élevés (17 morts et 19 blessés graves). Ces derniers demeurent en effet nettement supérieurs à ceux de la moyenne nationale . Un accident était très souvent mortel.

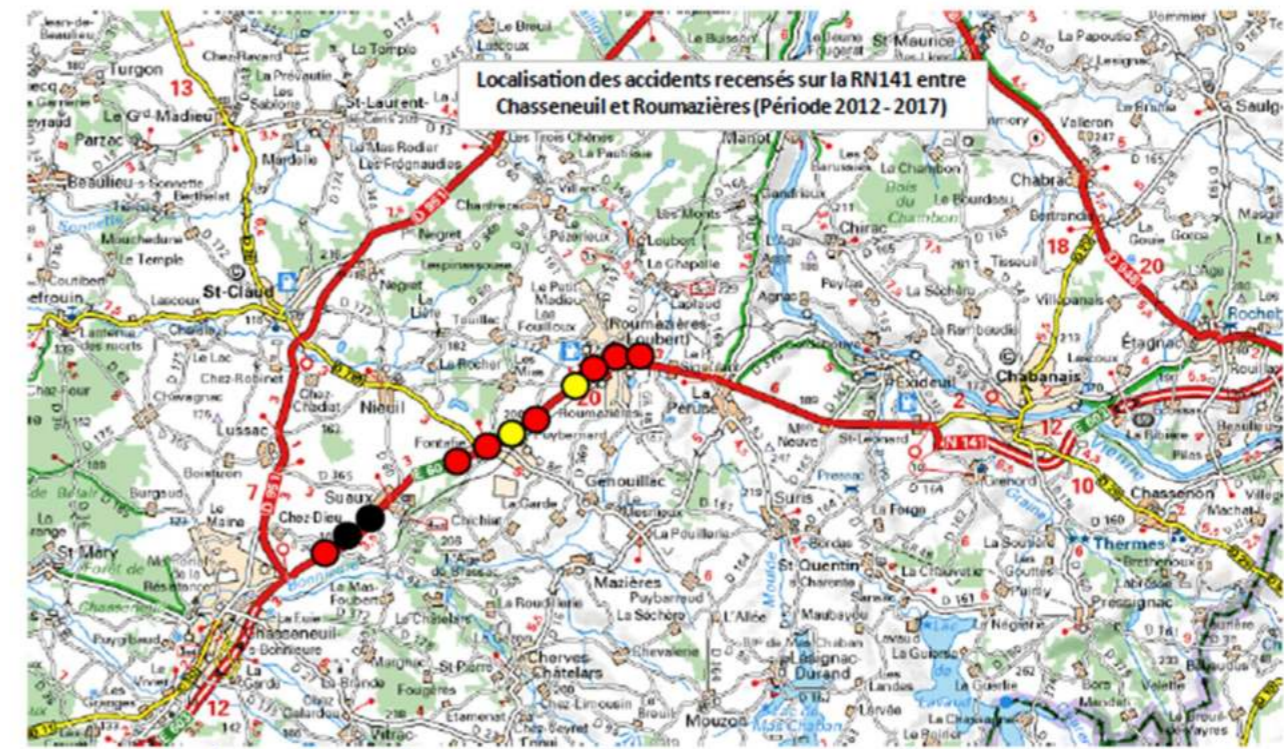
Sur la période 2007 – 2011, le taux d'accidents baisse par rapport à la période précédente, et est sensiblement le même que celui observé sur les routes nationales du même type. Cependant, la gravité des accidents y est nettement plus importante (4 morts, 17 blessés graves).

Sur la période 2012-2017, le taux d'accidents continue sa lente diminution sous l'effet des mesures radars, et est toujours sensiblement le même que celui observé sur les routes nationales du même type. Cependant, la gravité des accidents y est toujours importante (2 morts, 10 blessés graves).

Sur la période 2018-2021, la baisse du taux d'accidents se poursuit, notamment sous l'effet de la réduction de la vitesse limite à 80 km/h. L'année 2022 n'a pas été prise en considération du fait de la crise sanitaire liée à la COVID. L'impact est notable puisqu'il n'y a plus de tué. Cependant la gravité est toujours importante (8 blessés graves).

En tout état de cause, même avec l'amélioration constatée de la sécurité ces dernières années suite à l'implantation de radars pédagogique et la diminution de la vitesse limite, le taux de gravité reste élevé et le taux d'accident reste 2 fois plus élevé que ce qu'un aménagement à 2x2 voies permettrait.

Les raisons de sécurité sont donc évidentes. Elles se concentrent d'ailleurs dans la traversée des hameaux les plus denses (Suaux, Fontafie, Les Féreaux) comme le montre la carte ci-dessous.



Par ailleurs, outre les raisons de sécurité précitées, le projet Chasseneuil-Roumazières, présente un intérêt pour l'écoulement du trafic, puisque les conflits d'usage observés dans la traversée des bourgs et hameaux traversés n'offrent pas le niveau de service attendu sur l'itinéraire. Il se matérialise par des ralentissements et des attentes pour les traversées, particulièrement visibles aux heures de pointe du matin et du soir à Roumazières, Suaux, Fontafie et Chasseneuil. Il se matérialise également par des phénomènes de report de trafic sur les voies secondaires.

Avec l'aménagement de la section Chasseneuil-Roumazières, le trafic résiduel sur l'actuelle RN141 pourrait être de l'ordre de 350 véhicules par jour (dont 5% de poids lourd), en 2048, selon les projections de l'étude de trafic. Le cadre de vie des 10 bourgs et hameaux et la sécurité seraient nettement améliorés, notamment en traversée des principales agglomérations.

### Les raisons de santé

En l'état actuel, la RN141 traverse 10 bourgs et hameaux dans lesquels vivent près de 1000 habitants. Sur la section à aménager, 33 Points Noirs du Bruit sont recensés. Pour ces habitants, la RN141 génère des nuisances conséquentes : nuisances sonores qui ne peuvent être traitées compte tenu de l'impossibilité de réaliser des protections acoustiques à la source ; concentration de polluants ; stress du fait de la proximité de la route et du sentiment d'insécurité. Avec l'aménagement de la section Chasseneuil-Roumazières, le cadre de vie des 10 bourgs et hameaux serait nettement amélioré, avec des effets notables sur la santé des habitants (suppression des points noirs du bruit, diminution des émissions de polluants).

### **Les raisons environnementales**

L'aménagement de la section Chasseneuil-Roumazières impacte bien évidemment l'environnement, et les mesures d'évitement, puis les mesures de compensation permettent d'en limiter la portée. Cependant, la RN141 actuelle constitue aujourd'hui une coupure pour le territoire et par conséquent une coupure importante pour les corridors écologiques et la circulation des espèces. La route ne possède pas plus de dispositifs pour assurer la protection de la ressource en eau et la pollution des milieux, notamment en cas d'accident.

Par conséquent, même si les avantages tirés de l'aménagement ne suffiraient pas à les caractériser comme une raison d'intérêt public majeur, l'aménagement de la section Chasseneuil-Roumazières présente l'intérêt de réduire les risques de collision avec des espèces et de pollution des milieux qu'elle soit accidentelle ou diffuse, ne serait-ce qu'au regard du trafic résiduel. C'est ce qui s'observe sur les anciennes sections de routes aménagées.

### **3.2 - Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante**

La recherche du moindre impact et de la meilleure alternative est permanente depuis l'origine du projet. Le projet finalisé est la résultante d'une démarche s'appuyant sur des études précises, permettant d'éviter les secteurs à fortes contraintes pour choisir un tracé de moindre impact.

L'ensemble de cette démarche permet donc de répondre à deux objectifs :

1. Répondre aux besoins identifiés ; assurer une sécurisation de l'infrastructure routière notamment dans et aux abords des zones urbanisées, améliorer le cadre de vie des riverains et améliorer la fluidité des déplacements ;
2. Privilégier une solution d'aménagement respectueuse de l'environnement dans l'esprit de la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement en appliquant dès le stade d'étude amont, les deux premiers items de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser ».

La démarche a été mise en œuvre lors des études préalables à la DUP, puis lors des études de conception détaillée.

Elle a permis de retenir la meilleure alternative

#### **✓ Les études préalables à la DUP**

Dans le cadre des études préalables à la DUP, plusieurs variantes avaient été étudiées et fait l'objet de concertation. Sur le secteur Chasseneuil-Roumazières, les diverses contraintes étaient nettement très fortes au sud de la RN141 actuelle (présence de la rivière La Bonnieure et avec elle la topographie, ligne SNCF longeant la RN141, urbanisation autour de Suaux et Fontafie, ). Dans ces conditions, le fuseau au Nord de la RN141 a été retenu.

#### Alternative de l'aménagement sur place :

**Une autre alternative consistant en un aménagement sur place a bien sûr été envisagée lors des études préalables à la DUP. Néanmoins, cette alternative n'a pas été poursuivie car ne permettant pas de répondre aux objectifs précités : assurer une sécurisation de l'infrastructure routière notamment dans et aux abords des zones urbanisées, améliorer le cadre de vie des riverains et améliorer la fluidité des déplacements.**

Pour les mêmes raisons, cette alternative ne peut être poursuivie aujourd'hui.

En effet, dans le cas de la non-réalisation du projet, le niveau de trafic attendu sur la RN 141 actuelle serait selon les projections de l'étude de trafic de 13.910 véhicules par jour en 2048 (dont 24 % de poids lourds).

Ce trafic se rapproche du seuil de saturation d'une route bidirectionnelle qui est estimé à 15000 Véh/j au regard du niveau de service attendu (vitesse 110 km/h).

Dès lors, la faisabilité d'un aménagement à 2x2 voies sur place est compromise. La présence des nombreux hameaux cités plus haut, tout au long de l'itinéraire, avec une fréquence significative, puisqu'il s'agit de 10 bourgs et hameaux, plus ou moins dense, sur une section relativement réduite de 10 km, rendrait difficile cet aménagement sur place.

En effet, il ne s'agirait pas uniquement de passer l'itinéraire à 2x2 voies mais de mettre à profit cet aménagement pour rendre l'itinéraire conforme à la réglementation en vigueur. En l'occurrence, il serait notamment nécessaire de réduire, voire compenser, les effets du projet par la mise en place de protections acoustiques et du système d'assainissement permettant le contrôle et traitement des eaux issues de la plateforme routière. Il conviendrait alors d'ajouter la réalisation de voies de rétablissement et de désenclavement, ce qui serait particulièrement difficile en milieu habité. Ces aménagements, au-delà de la simple mise à 2x2 voies, engendreraient des emprises conséquentes. La largeur totale moyenne de la RN 141 actuelle est de 10 m avec accotement, tandis qu'elle est de 30 m pour un profil à 2x2 voies avec les dispositifs d'assainissement (fossés, cunette) et de sécurité (berme, bande d'arrêt d'urgence, séparateur central). Ces emprises supplémentaires engendreraient de très nombreuses expropriations, non seulement de terrains mais aussi d'habitations tout au long de l'itinéraire, impactantes aussi bien pour les populations que pour le coût du projet.

Resterait l'éventualité d'un nouvel itinéraire à 2x2 voies uniquement pour le contournement des différents hameaux. Cependant, compte tenu de la fréquence de ces hameaux (10 sur seulement 10 km) cela reviendrait à faire régulièrement des décrochages de l'itinéraire actuel avec le besoin de créer à chaque fois des dispositifs d'échange pour permettre

l'accès à ces hameaux. Ces dispositifs sont consommateurs d'espaces et créeraient des zones de décélération / accélération. Du point de vue environnemental, ce parti d'aménagement serait probablement plus préjudiciable en termes d'émission de polluants et de gaz à effet de serre.

Pour toutes les raisons qui précèdent, il n'existe pas d'alternative au projet d'aménagement à 2x2 voies en site propre.

#### ✓ Les études avant projet

Au stade de l'Avant-Projet Sommaire Modificatif mené en 2012, l'analyse de variantes dans le fuseau de la DUP a permis de fixer le tracé de la section courante. Des études complémentaires et échanges avec les collectivités locales, les propriétaires et exploitants agricoles, mais aussi les services instructeurs ont permis d'adapter le projet, en définissant plus précisément les modalités de mise en œuvre des rétablissements (routiers, hydrauliques, écologiques), les bassins de rétention, l'aire de repos etc.

Les variantes ont été établies en tenant compte, d'une part, des recommandations géométriques ICTAAL (Instructions sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison – CEREMA) pour une voie de type L1 entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert, de la topographie du site et du fuseau défini par la déclaration d'utilité publique et, d'autre part, des enjeux liés à l'environnement et à l'insertion paysagère.

L'itinéraire entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert a été scindé en trois sous-sections :

3. Sous-section 1 : Chasseneuil-sur-Bonnieure – Suaux
4. Sous-section 2 : Contournement de Suaux
5. Sous-section 3 : Suaux – Roumazières-Loubert

Selon les sous-sections, deux à quatre tracés, incluant la variante APS ayant servi à la définition du fuseau, ont ainsi été définis par les techniciens, puis ont été analysés et commentés par l'écologue et le paysagiste de manière à être optimisé par rapport aux enjeux.

Ces différents tracés ont été comparés suivant les thèmes définis ci-dessus, auxquels il a été ajouté les thèmes relatifs au milieu humain, à l'agriculture, l'hydraulique et la technique. Les variantes et la comparaison associée ont été présentées tout d'abord aux acteurs de l'environnement, puis aux principaux propriétaires et exploitants susceptibles d'être impactés par le projet. **Cette nouvelle concertation a permis d'améliorer l'optimisation des variantes pour arriver à la variante retenue.**

Les cartes de synthèses des enjeux naturels et paysagers, ainsi que les tableaux de comparaison des tracés, sont présentés ci-après pour chaque sous-section.



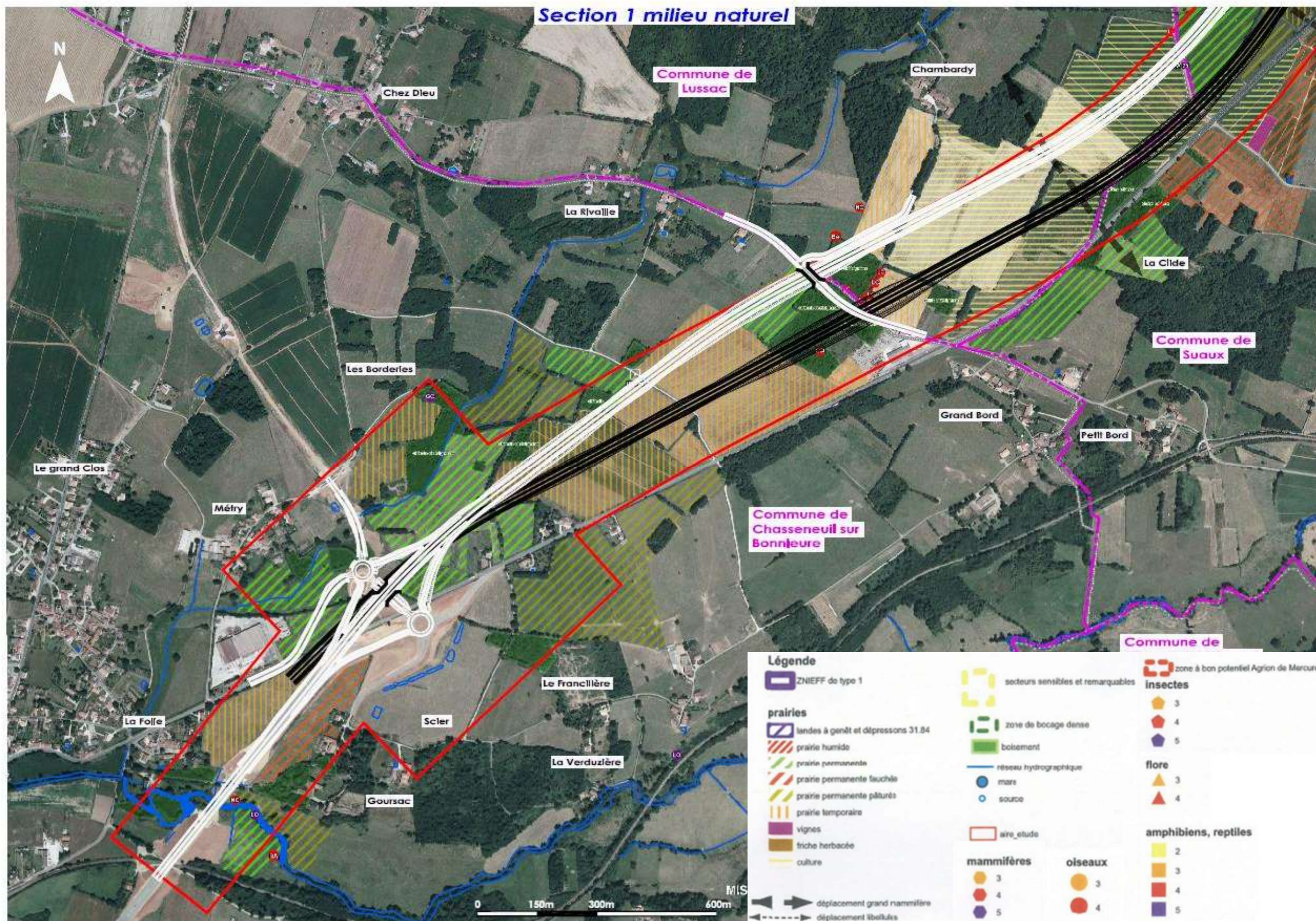
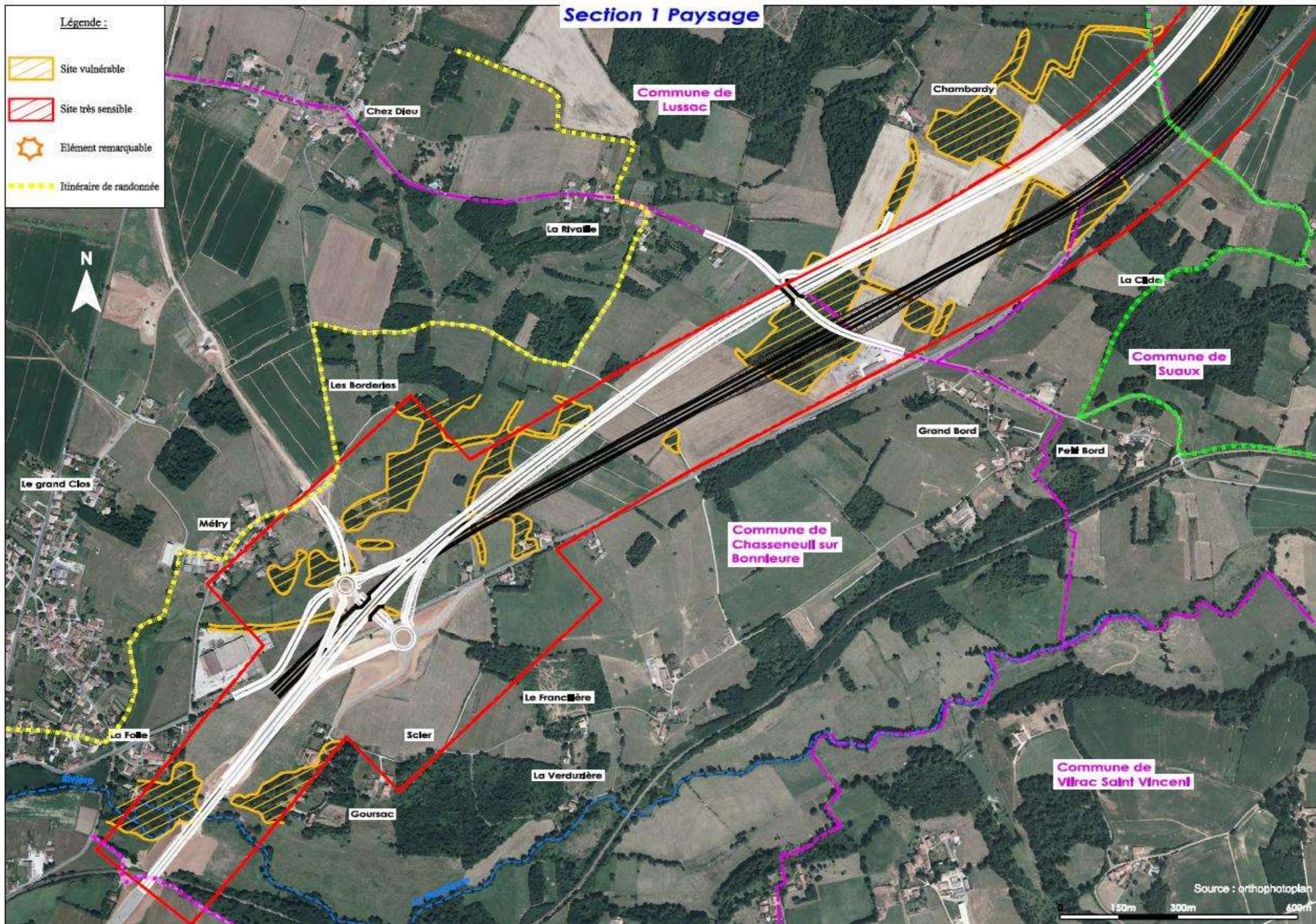


FIGURE 1 : SOUS-SECTION 1 – ENJEUX NATURELS ET PAYSAGER - DEUX TRACES (SOURCE : ETUDE APSM)



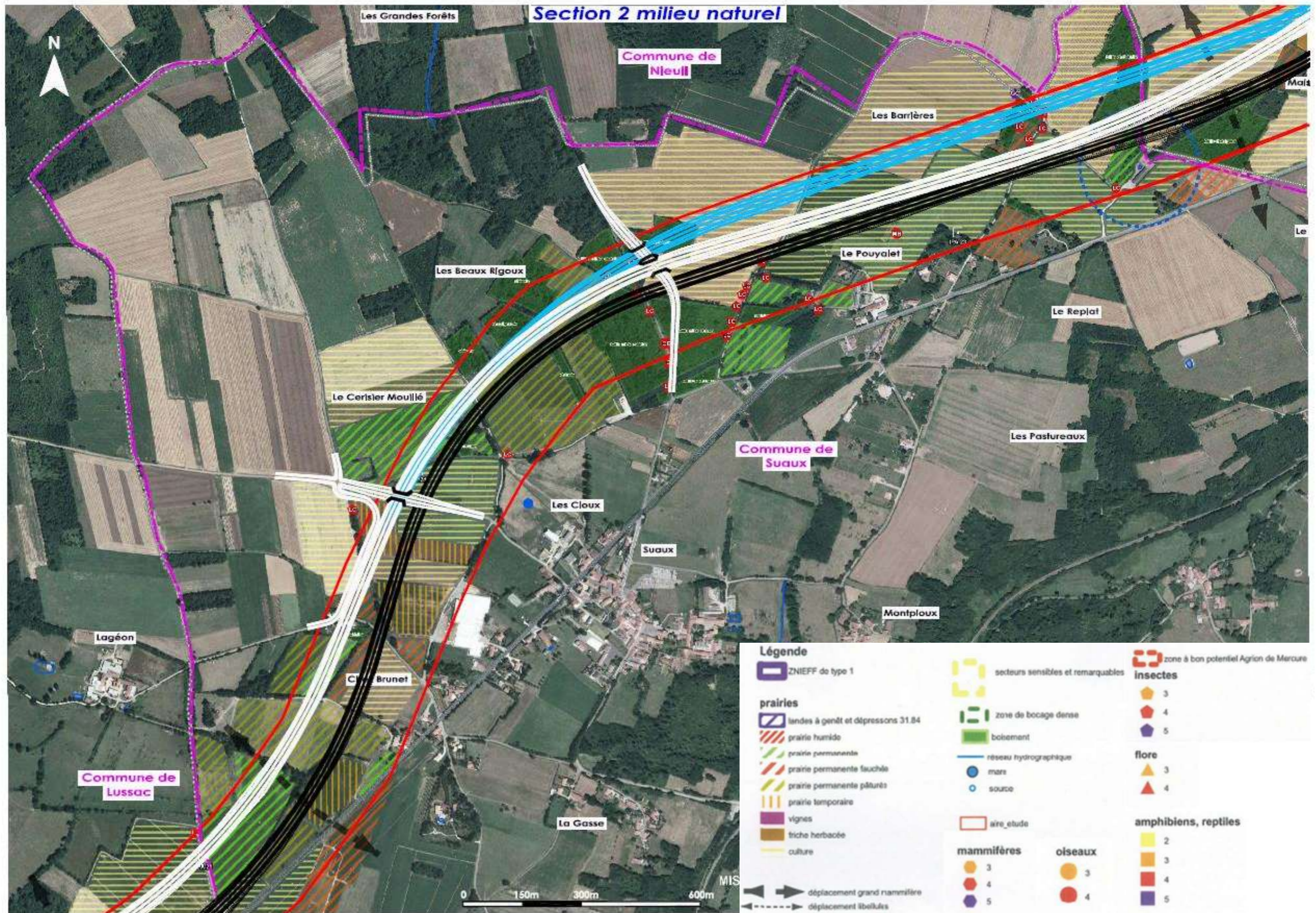
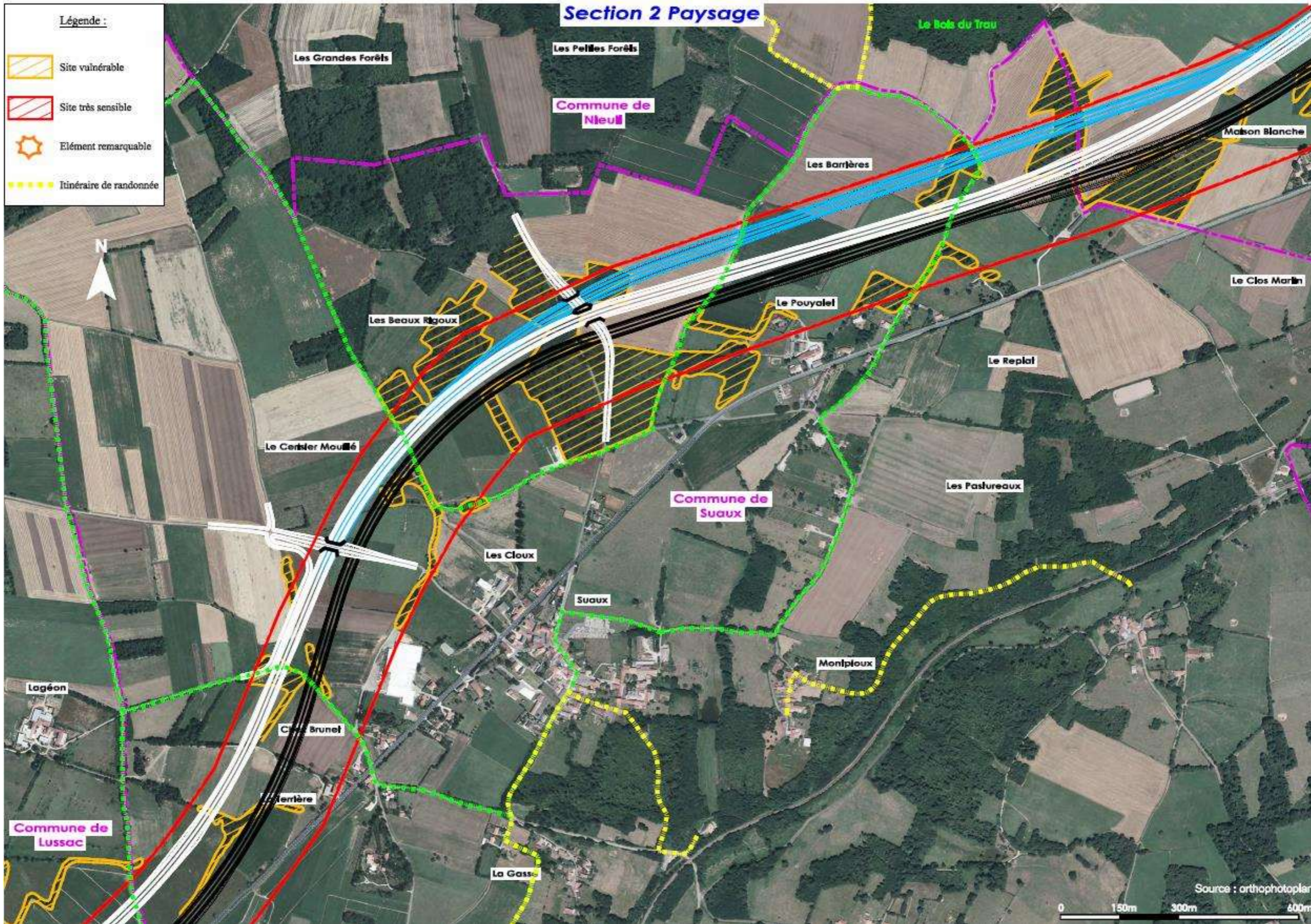


FIGURE 2 : SOUS-SECTION 2 – ENJEUX NATURELS ET PAYSAGER - TROIS TRACES (SOURCE : ETUDE APSM)

## Section 2 Paysage



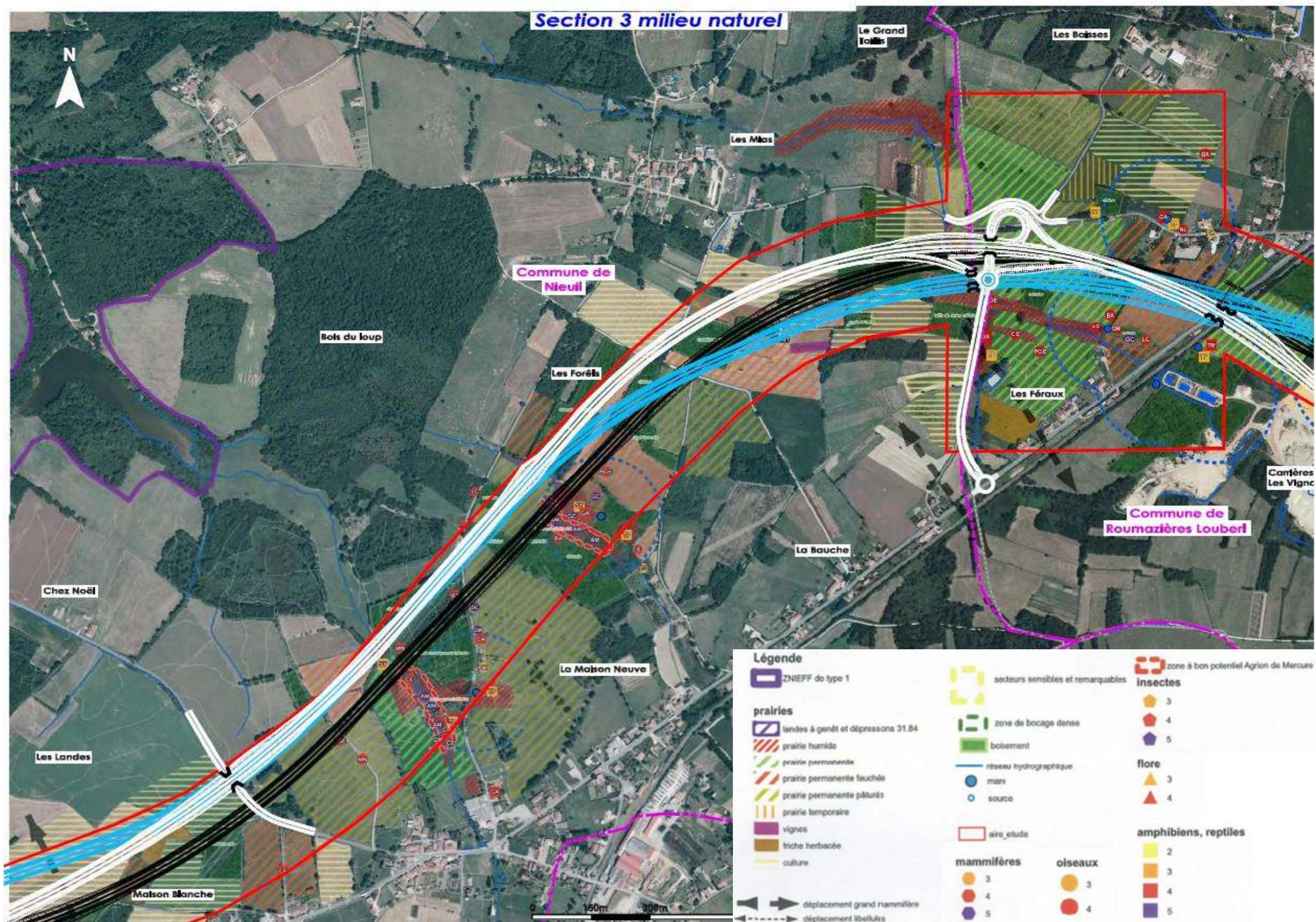
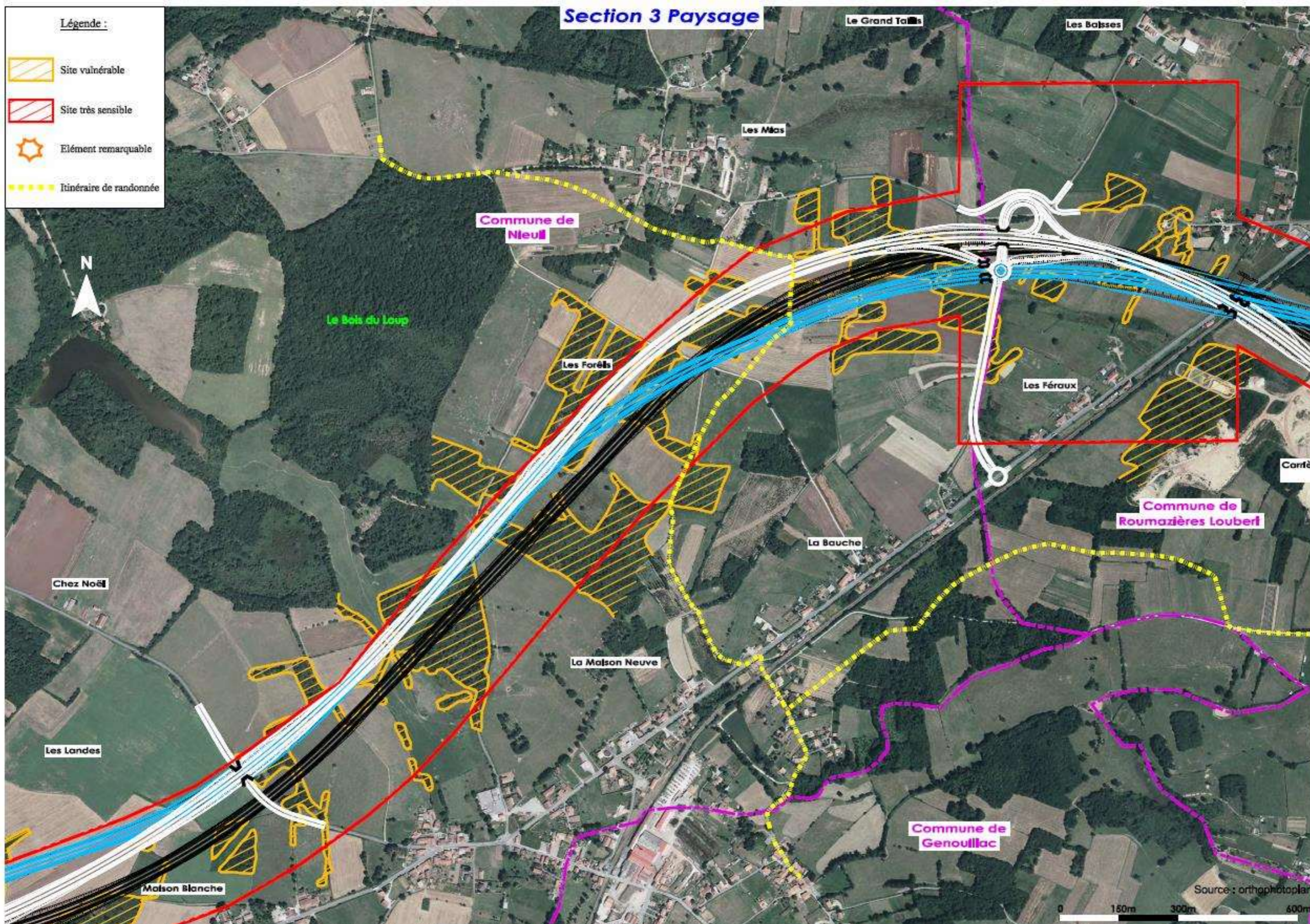


FIGURE 3 : SOUS-SECTION 3 – ENJEUX NATURELS ET PAYSAGER - TROIS TRACES (SOURCE : ETUDE APSM)



**Sous-section 1 : Chasseneuil-sur-Bonnieure / Suaux**

**TABLEAU 1 : COMPARAISON DES TRACES DE LA SOUS-SECTION 1 (SOURCE : ETUDE APSM)**

	Tracé APS (noir)	Variante Nord (blanc)
Milieu naturel	Touche moins de prairies, traverse le bosquet mais laisse moins d'espace résiduel entre le projet et la RN actuelle	Coupe des prairies, écome un bosquet et l'isole entre le projet et la RN141 actuelle. Permet la réalisation d'un passage faune
Paysage	Touche des zones vulnérables : boisements et laisse une bande assez difficile pour l'agriculture risque d'enrichissement	Épargne davantage les zones boisées. Voie mieux calées dans le relief du site (terrassements maîtrisés)
Milieu humain Bâtiment à moins de 150m de 100m	3 0	1 0
Agriculture	Délaissés peu exploitables au nord de la RD 366	Se place en limite de parcelle jusqu'au RD 366
Hydraulique		
Technique	Déblais importants	-

La variante Nord a été retenue sur cette sous-section.

**Sous-section 2 : Contournement de Suaux**

**TABLEAU 2 : COMPARAISON DES TRACÉS DE LA SOUS-SECTION 2 (SOURCE : ETUDE APSM)**

	Tracé APS (noir)	Variante sud (blanc)	Variante sud bis (projet en remblai) (blanc)	Variante Nord (bleu)
Milieu naturel	Touche moins de boisements et se rapproche de la route actuelle	Touche moins de boisements et se rapproche de la route actuelle	Touche moins de boisements et se rapproche de la route actuelle	Touche davantage de boisements à Lucane cerf-volant, isole plus de bosquets entre le projet et la route actuelle
Paysage	Tracé + défavorable pour le paysage secteur sud ouest du tracé mauvaise insertion près des zones habitées : Déblais importants à côté de Maison Blanche	Tracé préservant + les boisements. terrassements plus modérés Insertion plus fine dans le site	Tracé préservant + les boisements. Projet en remblai rendant l'insertion de la section courante plus délicate dans le site mais compensée par une meilleure	Impact davantage les boisements. Plus préjudiciable en insertion malgré des terrassements plus faible que le tracé APS
Milieu humain Bâtiment à moins de 150m de 100m	S'approche de Pouyalet 2 1	S'éloigne de l'habitat 1 0	S'éloigne de l'habitat mais nécessité de protections du fait du passage en remblai 1 0	Au plus loin de l'habitat 0 0
Agriculture	Parcelles peu exploitables entre voie actuelle et 2x2	Parcelles résiduelles plus grande	Parcelles résiduelles plus grande	Parcelles résiduelles plus grande
Hydraulique				
Technique	Pente du projet très faible sur 2.5km	Pente du projet très faible sur 2.5km	Pente du projet plus conforme	Pente du projet très faible sur 2.5km

Sur cette sous-section, suite à l'analyse du dossier par la DIRCO, une variante de tracé sud bis (tracé blanc) en remblai a également été étudiée au droit de Suaux et du Pouyalet. En effet, la variante sud de base présentait une pente en long très faible de l'ordre de 0,2% présentant des difficultés pour l'assainissement du projet. La variante en remblai offre ainsi une pente plus conforme de 0,5%.

La variante sud bis a été retenue pour cette sous-section.

**Sous-section 3 : Suaux / Roumazières-Loubert**

**TABLEAU 3 : COMPARAISON DES TRACÉS DE LA SOUS-SECTION 3 (SOURCE : ETUDE APSM)**

	Tracé APS (noir)	Variante nord (blanc)	Variante sud (bleu)
Milieu naturel	Coupe deux stations à Agrion de mercure et impacte davantage les zones humides	Evite les stations à agrion de mercure et impacte moins les zones humides	Borde à l'aval les stations à agrion de mercure et impacte davantage les zones humides que la var. bleue
Paysage	Impact fort sur les espaces boisés. Fort terrassement au droit du hameau les Mias : gestion difficile de déblais excédentaires	Tracé le moins défavorable : Insertion plus proche du relief du site. Maîtrise des terrassements. Tracé épargnant + les bois	Impacts paysagers similaires au tracé nord
Milieu humain Bâtiment à moins de 150m de 100m	Proche du beau des Mineurs 6 1	S'approche du hameau des Mias 3 1	+ Éloigné de l'habitat 1 1
Agriculture	Coupe les parcelles	Plus proche des limites de parcelle	Plus proche des limites de parcelle
Hydraulique	Ruisseau sous l'échangeur	3 franchissements	Ruisseau sous l'échangeur
Technique	Déviation du ruisseau		Déviation du ruisseau

La variante nord a été retenue sur cette sous-section.

## ✓ Etudes conception détaillées

Enfin, une fois le tracé défini lors de l'APSM, la recherche du moindre impact s'est poursuivie par l'analyse de variantes locales, pour définir finement les différents éléments constitutifs du projet (le viaduc, les rétablissements, les bassins de traitement des eaux, etc.).

En discussion entre le Maître d'Ouvrage (DREAL Nouvelle-Aquitaine), le maître d'œuvre (SIR), RTE, le Conseil Départemental de la Charente et Egis, l'emprise du projet a fait l'objet de plusieurs itérations afin d'éviter des surfaces et linéaires impactés de milieux naturels, dans l'optique d'optimiser l'implantation du projet par rapport aux sensibilités du milieu naturel.

Cette mesure d'évitement (caractères géométriques) en phase de conception vise à limiter l'impact sur les milieux naturels (milieux forestiers, milieux ouverts et semi-ouverts, milieux aquatiques), permettant ainsi :

- D'éviter la dégradation ou la destruction de milieux et habitats naturels non concernés par le projet ;
- D'éviter la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces et des espèces protégées situés à proximité du projet.

Cette nouvelle phase d'évitement a ainsi permis de réduire l'emprise globale du projet de 91 ha à 87 ha, notamment en évitant des cheminements parallèles à l'ouest de la 2x2 :

- entre la RD 365 et la RD 60, en créant un nouvel ouvrage de franchissement au droit de la RD 365, pour éviter le rabattement de la RD 365 vers la RD 60
- entre le bassin n°5 et le chemin des Landes, en rétablissant le cheminement à l'est de la 2x2 jusqu'à l'OH 12 devenu mixte hydraulique – agricole – grande faune.

Après évitement d'une partie des habitats naturels par la réduction de la surface de l'emprise foncière, la démarche d'évitement s'est attachée à définir les milieux strictement nécessaires à la réalisation des travaux, en concertation avec le maître d'œuvre.

Cette détermination de « Zones d'évitement » des milieux naturels sensibles (boisés et arbustifs en priorité) et non nécessaires à la réalisation des travaux, au sein de l'emprise foncière, a été menée en tenant compte des contraintes du maître d'œuvre pour la réalisation des travaux (zone de dépôt/stockage, accessibilité, emprise minimum pour la circulation des engins de chantier).

Cette deuxième phase a permis de définir des zones d'évitement au sein de l'emprise foncière pour une surface de :

- Milieux forestiers : 13,86 %, correspondant à 10,77 ha, soit 12,32 ha évités,
- Milieux ouverts et semi-ouverts : 52,16 % correspondant à 40,5221 ha, soit 2,4868 ha évités,
- Milieux aquatiques : 0,22 % (pas de modification de surface, une mare impactée),
- Milieux anthropiques : 33,76 % correspondant à 26,2311 ha, soit 1,0872 ha évités.

D'autre part, cette recherche du moindre impact s'est également traduite dans la définition fine de différents éléments constitutifs du projet, à travers :

- le choix de la typologie du viaduc de franchissement de la Bonnieure ;
- le redimensionnement des bassins de rétention 5 et 6 ;
- le repositionnement de l'OH 12 et du rétablissement de la route des Landes ;
- la définition de l'emplacement de l'aire de covoiturage ;
- la définition de l'emplacement des pylônes de la ligne RTE.

Ces optimisations sont présentées dans les chapitres suivants.

## ■ Comparaison des variantes du doublement du viaduc de la Bonnieure

L'ouvrage franchit la rivière de la Bonnieure : le doublement se fera en aval de l'ouvrage existant. L'ouvrage est droit et parallèle à l'ouvrage existant (voir Figure 8). La brèche à franchir fait 150,00 m entre lignes d'appuis des culées. Une distance de mise en défens de 7,0 m sur chacune des berges est visée.

Deux remblais sont présents depuis la construction de l'ouvrage existant. Lors de la construction de l'ouvrage existant, les remblais ont été implantés en prévision d'un doublement de l'ouvrage. La conservation des remblais impose la position des lignes d'appuis des culées de l'ouvrage de doublement. Dans un souci d'homogénéité des culées du doublement avec l'existant, les lignes d'appuis des culées seront donc au droit des lignes d'appuis des culées existantes.

Deux chemins permettent d'accéder au bas de ces remblais, dans le lit majeur de la Bonnieure : un chemin longe la Bonnieure et le remblai côté Angoulême, et un chemin agricole au niveau du remblai côté Limoges.

Une analyse comparée, reposant sur des critères hydraulique, environnemental, technique et financier, de quatre scénarii pour l'ouvrage de franchissement de la Bonnieure (franchissements à 2, 3, 4 et 5 travées) a été réalisée par le Cerema et se trouve en annexe 1 de ce volet A – Pièces communes.

Les coupes longitudinales de ces différentes solutions techniques sont présentées ci-après :

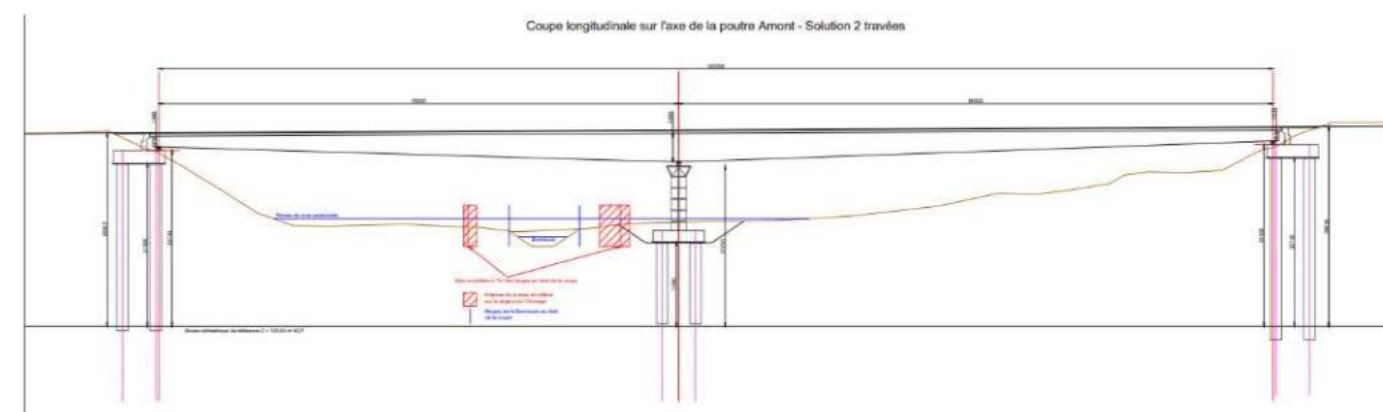


FIGURE 4 : COUPE LONGITUDINALE SUR L'AXE DE LA POUTRE AMONT – SOLUTION A 2 TRAVEES (SOURCE : CEREMA)

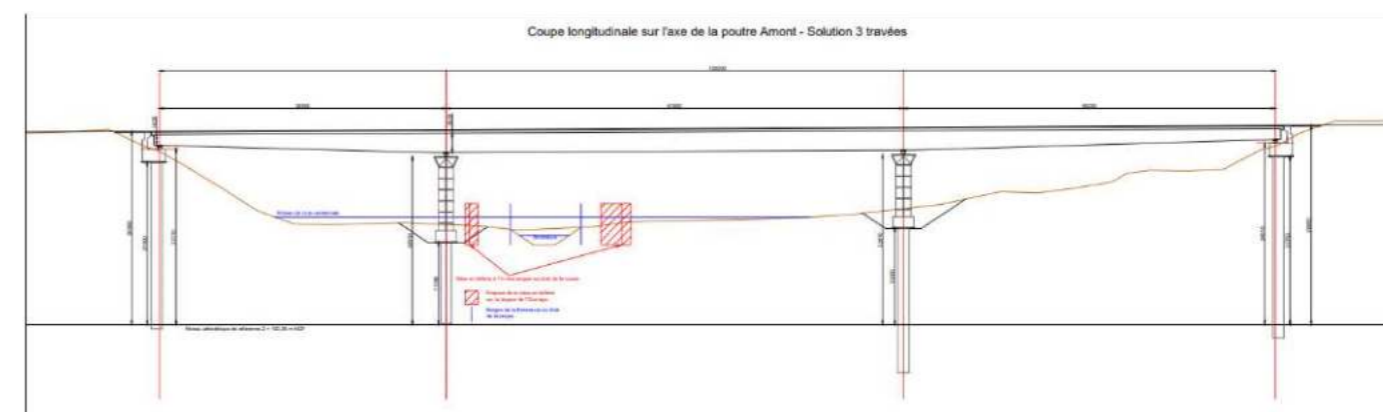


FIGURE 5 : COUPE LONGITUDINALE SUR L'AXE DE LA POUTRE AMONT – SOLUTION A 3 TRAVEES (SOURCE : CEREMA)



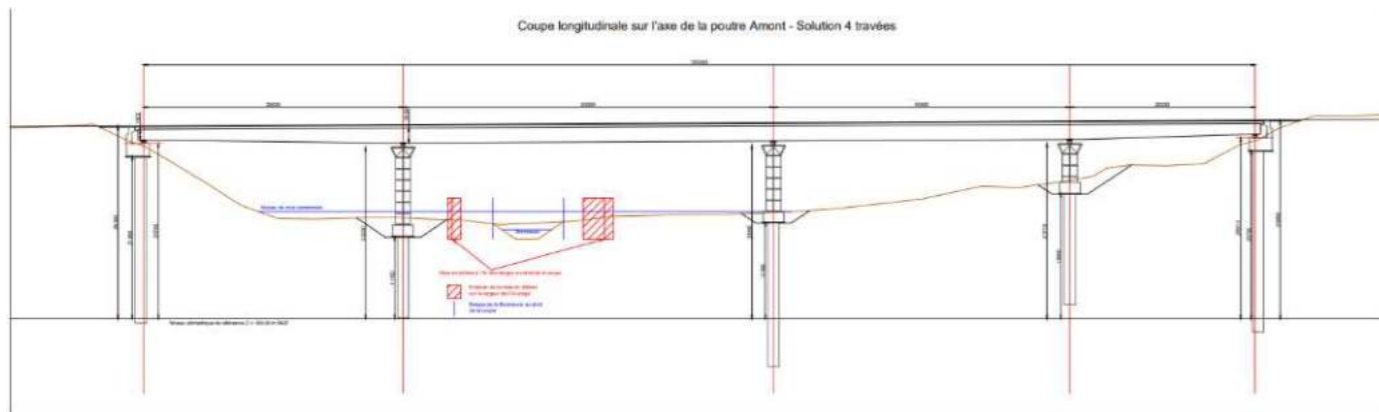


FIGURE 6 : COUPE LONGITUDINALE SUR L'AXE DE LA POUTRE AMONT – SOLUTION A 4 TRAVEES (SOURCE : CEREMA)

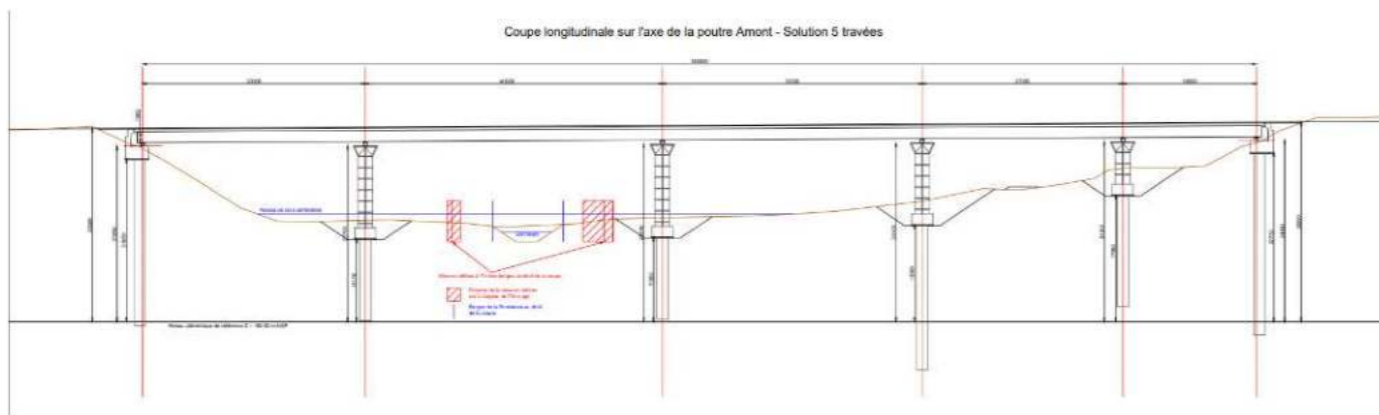


FIGURE 7 : COUPE LONGITUDINALE SUR L'AXE DE LA POUTRE AMONT – SOLUTION A 5 TRAVEES (SOURCE : CEREMA)

La synthèse de cette analyse comparative est présentée dans le tableau ci-après.

Celle-ci a démontré que les solutions à 4 et 5 travées étaient les plus optimales, et que les solutions à 2 et 3 travées sont peu pertinentes et engendrent des surcoûts, essentiellement dû au surplus de charpente (de l'ordre de 40% dans le cas de la solution à 2 travées et de 10 % dans le cas de la solution à 3 travées). Dans le cas de la solution à 3 travées, ce surcoût ne serait pas discriminant si ce n'était également la position très défavorable d'une pile, à proximité immédiate du cours d'eau (la plus proche de tous les cas étudiés).

La solution à 4 travées permet d'éviter l'impact sur le chemin d'accès côté Limoges. Mais elle présente des inconvénients concernant l'impact environnemental vis-à-vis de la Bonnière : la distance minimale de mise en défens par rapport à la Bonnière est difficilement respectée (5 m au lieu des 7 m visés) ; et concernant l'écoulement hydraulique : les deux appuis situés dans le lit majeur de la Bonnière n'étant pas alignés avec les appuis de l'ouvrage existant. La solution à 4 travées présente par ailleurs des hauteurs de poutre plus importantes et des appuis intermédiaires non-alignés ce qui nuit à son insertion paysagère.

Finalement, le doublement à l'identique à 5 travées de la Bonnière semble être la solution optimale du point de vue technique, économique, hydraulique et visuel. Son impact sur le chemin d'accès a été identifié et semble mineur par rapport aux inconvénients des autres solutions (respect des distances de mise en défens, alignement des appuis avec l'existant). De plus, ce problème peut être résolu par un dévoiement localisé du chemin d'accès, pour permettre la réalisation de la pile P3.

Concernant la phase chantier, l'emprise nécessaire aux travaux a été définie au sein des emprises foncières pour éviter des impacts supplémentaires. C'est au sein de ces emprises travaux, intégralement comprises au sein des emprises

foncières, que seront localisées toutes les zones de chantier : les installations de chantier, zones de stockage, pistes de chantier, etc.

Au niveau du franchissement de la Bonnière, cela se traduit par un accès aux piles par les chemins existants en rive gauche et en rive droite, puis par des pistes qui seront réalisées sous le futur viaduc (dans l'emprise foncière), en respectant une zone de mise en défens de 7 mètres de large sur chacune des berges. Il n'y aura donc pas de franchissement provisoire du cours d'eau et les pistes, qui ne nécessiteront aucune imperméabilisation supplémentaire, seront remises en état à la fin des travaux.

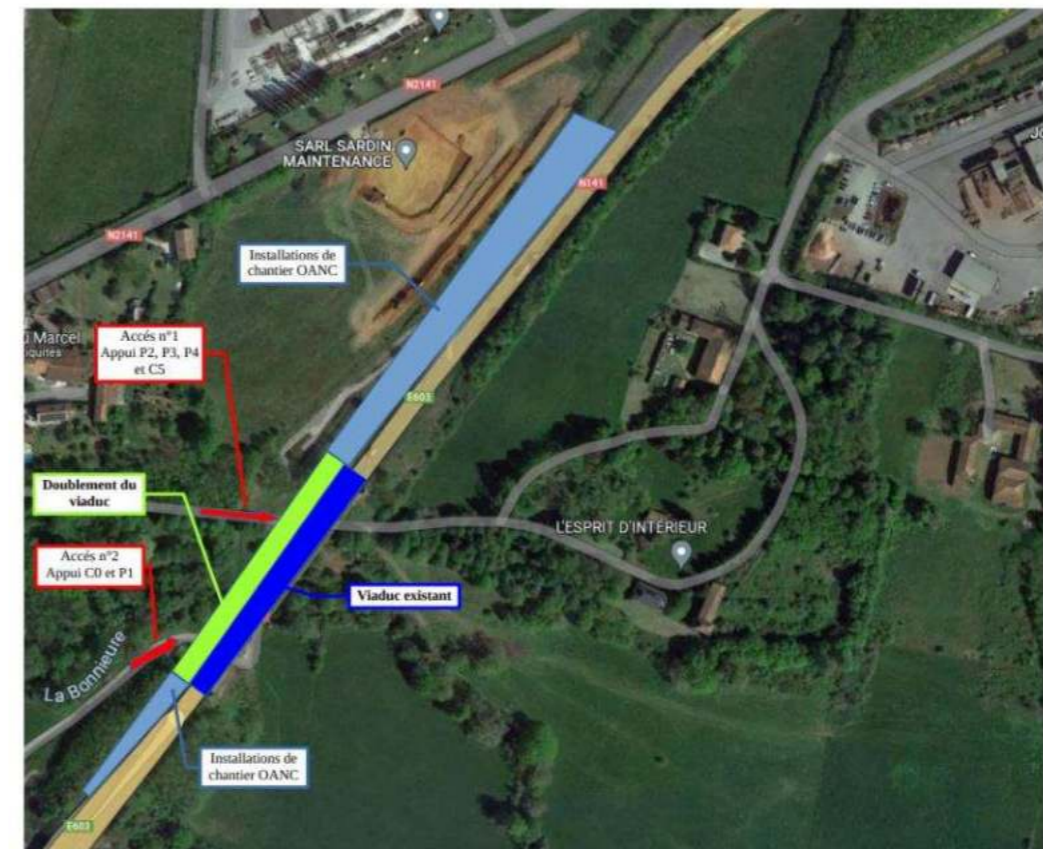


FIGURE 8 : PLAN DE LOCALISATION PROBABLE DES INSTALLATIONS DE CHANTIER POUR LA CONSTRUCTION DU VIADUC

TABLEAU 4 : COMPARAISON DES DOUBLEMENTS DU VIADUC DE LA BONNIEURE

		A l'identique 5 Travées					2 Travées			3 Travées			4 Travées						
		C0	P1	P2	P3	P4	C5	C0	P1	C2	C0	P1	P2	C3	C0	P1	P2	P3	C4
		30,00	40,00	35,00	27,00	18,00		70,00	80,00		38,50	61,50	50,00		35,00	50,00	40,00	25,00	
Berges Bonnieure Objectif : mise visé défens de 7,00m ; minimum de 5,00m		distance axe P1 : 16,00m distance axe P2 : 12,00 m Distance de mise en défens de 7 m respectée Appuis alignés avec l'existant : pas d'obstacle supplémentaire.					distance axe pile : 12,00m Distance de mise en défens de 7 m respectée Appui aligné avec l'existant : pas d'obstacle supplémentaire.			Distance de mise en défens de 5,00m tout juste respectée. Objectif visé de 7,00m non-atteint. Appuis non-alignés avec l'existant : obstacles supplémentaires dans le lit majeur de la Bonnieure.			distance axe P1 : 6,00m distance axe P2 : 21,60 m Distance minimale de mise en défens de 5,00m sera difficile à respecter. Appuis non-alignés avec l'existant : 2 obstacles supplémentaires dans le lit majeur de la Bonnieure (P1 et P2).						
Chemin d'accès et fossé		Appui Intermédiaire P3 tombe en tête du remblais					pas d'appuis - OK			Adaptations légères à prévoir. Impact moindre que le doublement à l'identique.			OK - distance minimale de 4,90m entre l'axe de l'appui P3 et le fossé du chemin						
Charpente	hauteur totale poutre	1,50m					Variation linéaire de 1,40m sur culées à 3,80m sur appui Intermédiaire.			Variation linéaire de 1,40m sur culées à 2,60m sur appuis intermédiaires. Balancement hors plage économique.			Variation linéaire de 1,40m sur culées à 2,00m sur appuis intermédiaires. Balancement OK						
	épaisseur max. âme	20mm					28mm			/			24mm						
	épaisseur max. semelle sup.	80mm					80mm			/			90mm						
	épaisseur semelle inf.	100mm					120mm			/			120mm						
	nuance	tout en S355					S355 et 30,00m en S460			/			tout en S355						
Poids de la charpente (poutres+entretoises+raissembleurs)		302t					744t (594t en S355 et 150t en S460)			/			433t						
Fondations		1 file de 2 pieux φ1500 par appui					Non étudiées. Certainement 2 files de 2 pieux φ1500 sur culées soit augmentation des dimensions des chevêtres.			/			Non étudié mais les résultats devraient être proche d'un doublement à l'identique.						
Lançage		Depuis culée C5 côté Limoges sans difficulté particulière					Devra faire l'objet d'une étude approfondie. Palées provisoires seront nécessaires.			/			Depuis culée C5 côté Limoges.						
Insertion paysagère		Favorable (hauteur du tablier proche, travures identiques)					Forte variation d'hauteur des poutres Mais un unique appui aligné.			Appuis non alignés et variation de la hauteur des poutres			Appuis non-alignés. Faible variation de la hauteur des poutres.						

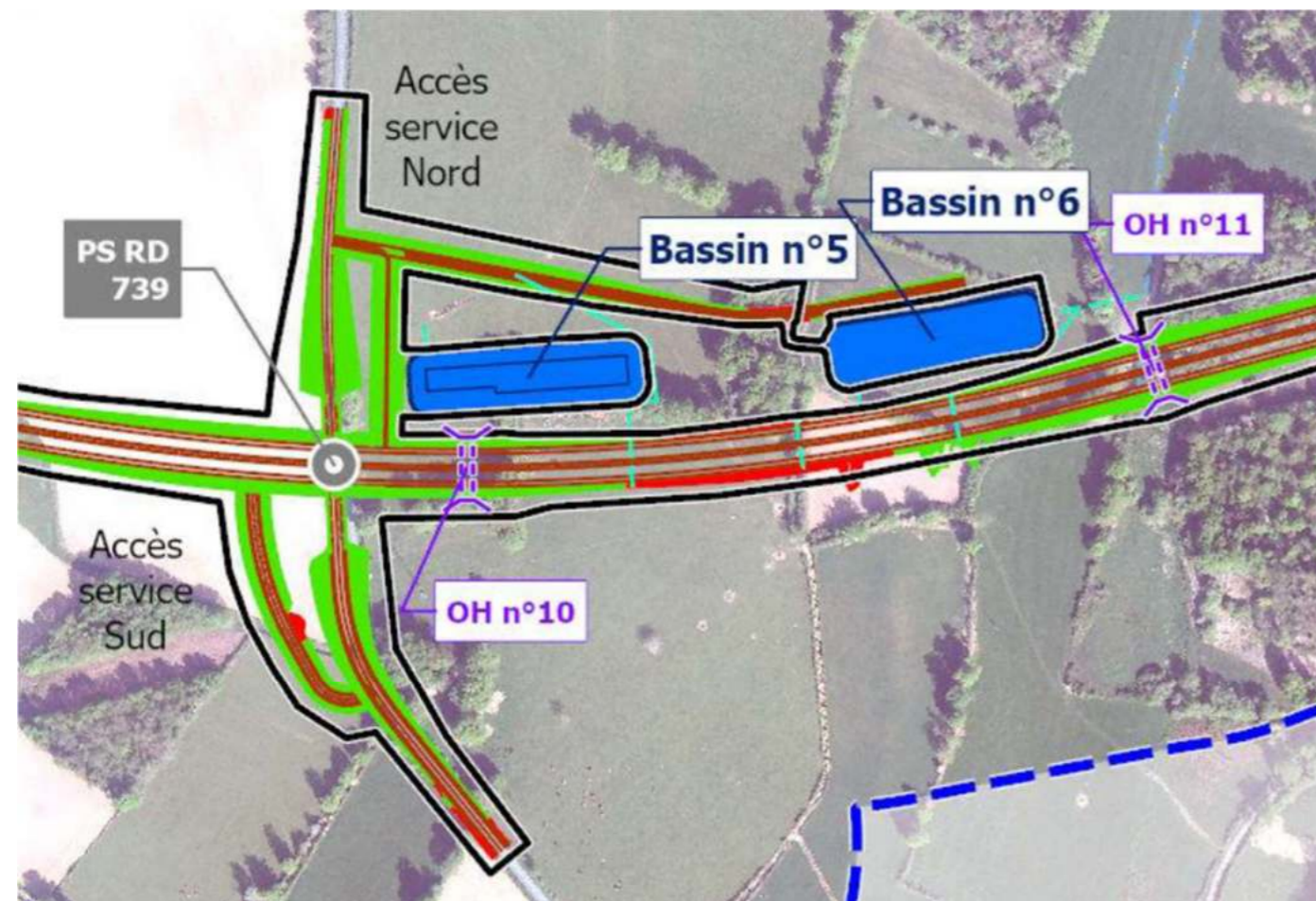
L'analyse multicritères montre ainsi que les solutions à 2 et 3 travées ne sont pas techniquement pertinentes et engendrent des surcoûts. Il a donc été préconisé d'écarter ces solutions.

Du point de vue technique, les solutions à 5 et 4 travées sont les plus optimales. La solution à 4 travées permet de solder l'impact sur le chemin d'accès côté Limoges. Mais elle présente des inconvénients concernant l'impact environnemental vis-à-vis de la Bonnière : la distance minimale (5 m au lieu des 7 m visés) de mise en défens par rapport à la Bonnière est difficilement respectée ; et concernant l'écoulement hydraulique : les deux appuis situés dans le lit majeur de la Bonnière ne sont pas alignés avec les appuis de l'ouvrage existant.

La solution à 4 travées présente par ailleurs des hauteurs de poutre plus importantes et des appuis intermédiaires non-alignés ce qui nuit à son insertion paysagère. Finalement, le doublement à l'identique de la Bonnière semble être la solution optimale du point de vue technique, économique, hydraulique et visuel. Son impact sur le chemin d'accès a été identifié et semble mineur par rapport aux inconvénients des autres solutions (respect des distances de mise en défens, alignement des appuis avec l'existant). De plus, ce problème peut être résolu par dévoiement localisé du chemin d'accès. En conclusion il est préconisé de retenir la solution de doublement à l'identique, qui est aussi la solution technico-économique pour ce projet.

#### ■ Comparaison des variantes des bassins 5 et 6

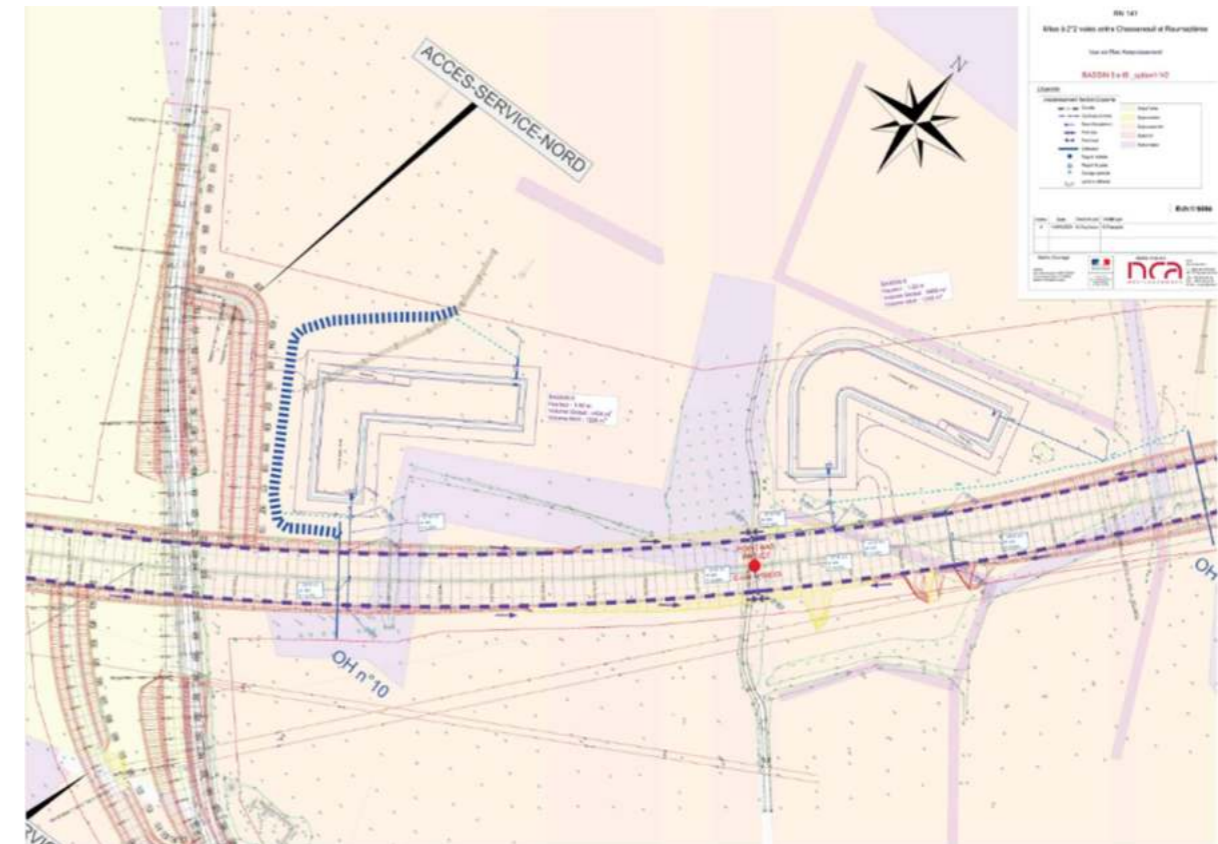
Le projet prévoyait 2 bassins de traitement à l'est de la RD 739, dans un secteur à enjeu écologique, comme indiqué sur l'extrait ci-dessous.



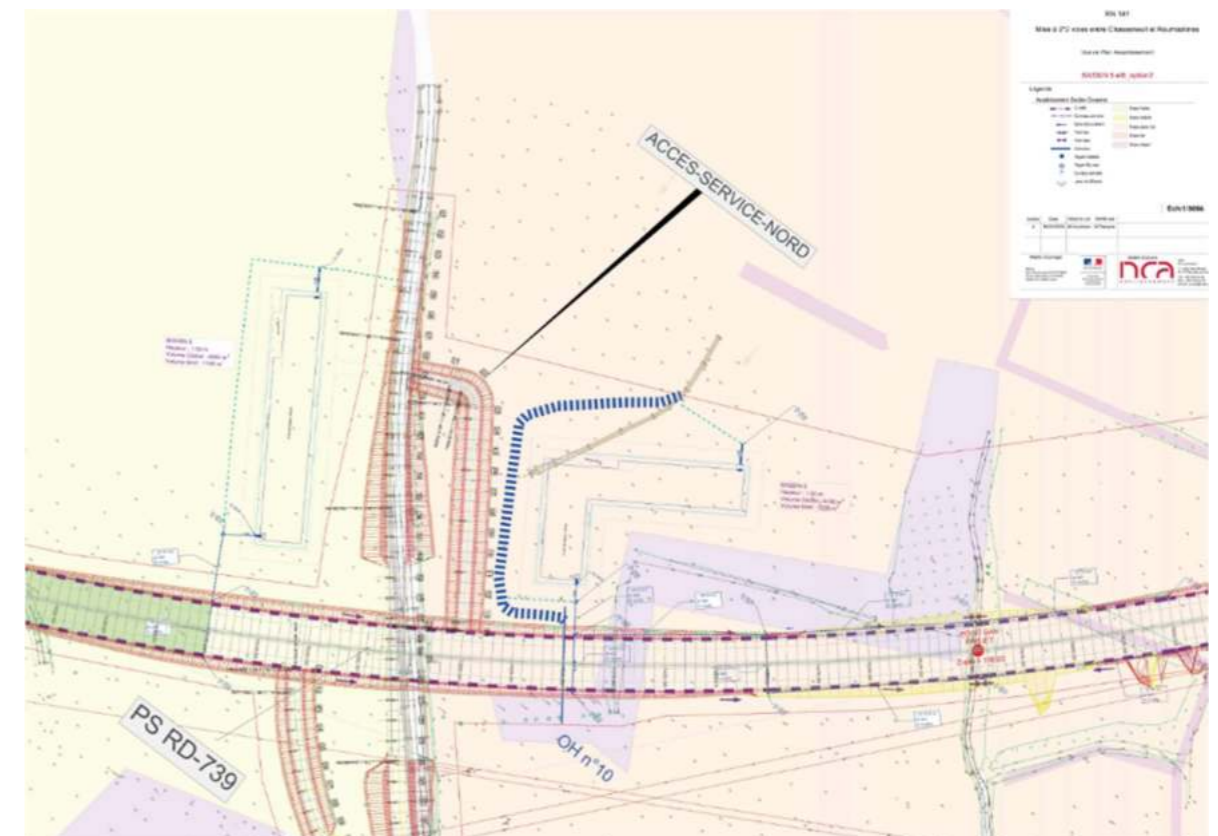
Trois nouveaux scénarii présentant un positionnement différent des bassins n°5 et n°6 et des voies de service ont été envisagés afin d'éviter la destruction de plusieurs zones à enjeux « majeurs » et la rupture de la continuité bocagère relevées par l'Autorité Environnementale.

Des formes de bassin moins conventionnelles que la forme rectangulaire, mais néanmoins acceptables, réalisables et fonctionnelles sur le plan technique, sont proposées pour s'adapter aux zones à enjeux et ainsi les éviter.

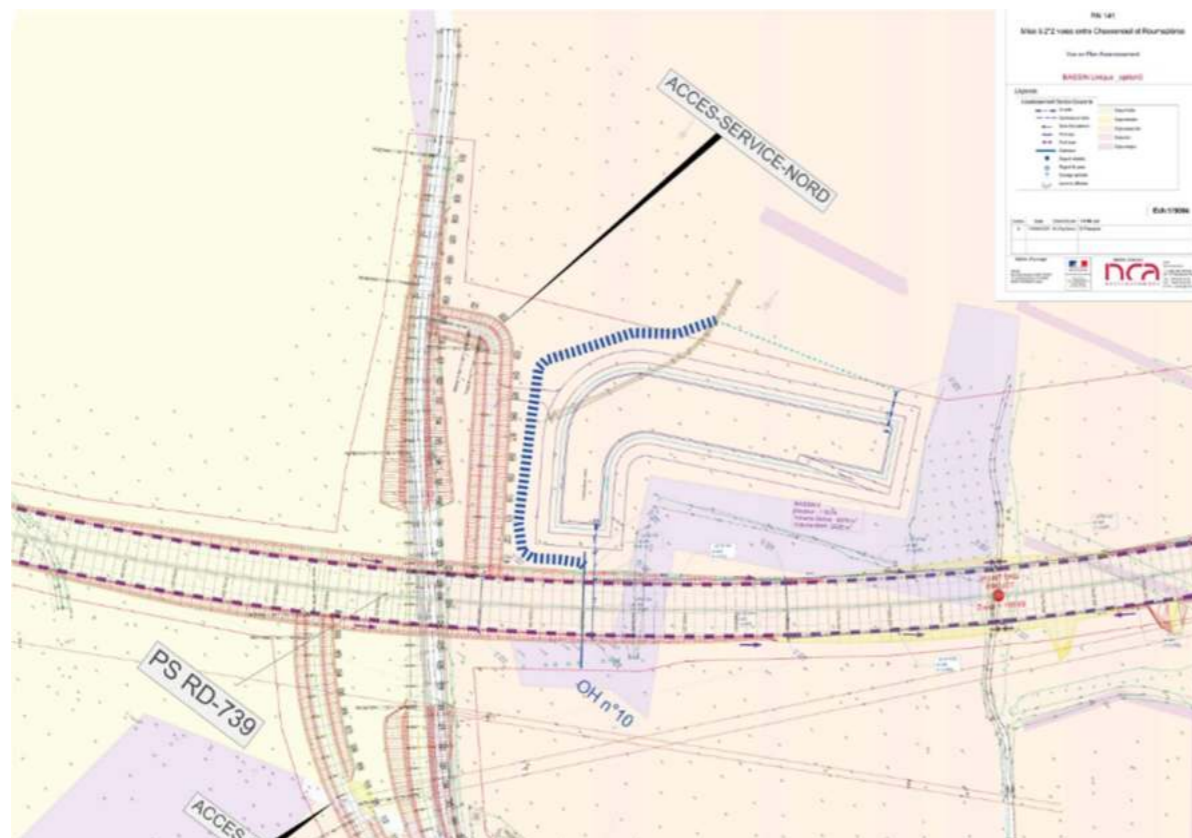
#### ■ Scénario 1 : adaptation de la forme des bassins n°5 et n°6 en évitant les zones à enjeu majeur



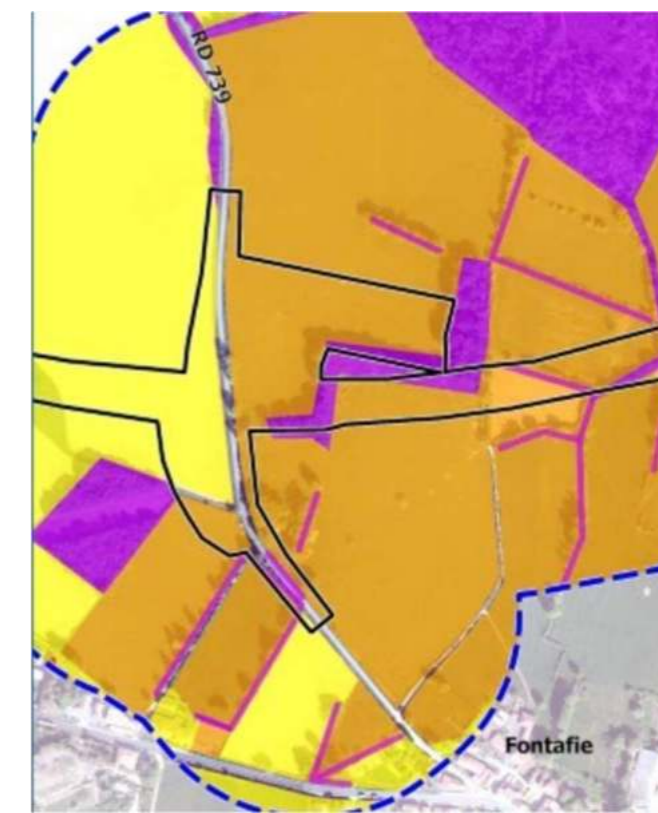
#### ■ Scénario 2 : adaptation de la forme du bassin n°5 et déplacement du bassin n°6 à l'Ouest de la RD739



■ Scénario 3 : suppression du bassin n°6 et réalisation d'un bassin unique n°5 de dimension plus importante



Emprise du projet du précédent dossier de demande d'autorisation environnementale



Emprise du projet de l'actuel dossier de demande d'autorisation environnementale

Considérant que le scénario n°3 :

- permet de respecter l'emprise foncière initiale du projet sur ce secteur, tout en ayant des impacts réduits sur un milieu à enjeux assez forts et sur le milieu agricole à l'Ouest de la RD738 ;
- épouse, par sa forme, la zone boisée initialement impactée par le bassin n°5 (intérêt environnemental et paysager) ;
- conduit à supprimer la voie d'accès au bassin n°6 initialement prévu. L'accès au bassin n°5 se fait directement par l'accès de service prévu au projet routier.

Le scénario n°3 est le scénario qui a été retenu.

En outre, la haie bocagère, initialement impactée par le bassin n°5, mais finalement préservée par le changement de forme du bassin, reste dans les emprises foncières du projet. Pour garantir sa préservation, elle a par conséquent été intégrée comme Zone d'évitement dans l'emprise foncière du projet routier.

Cette optimisation du projet a permis de réduire les impacts sur les habitats écologiques d'intérêt majeur de 467 m<sup>2</sup>.

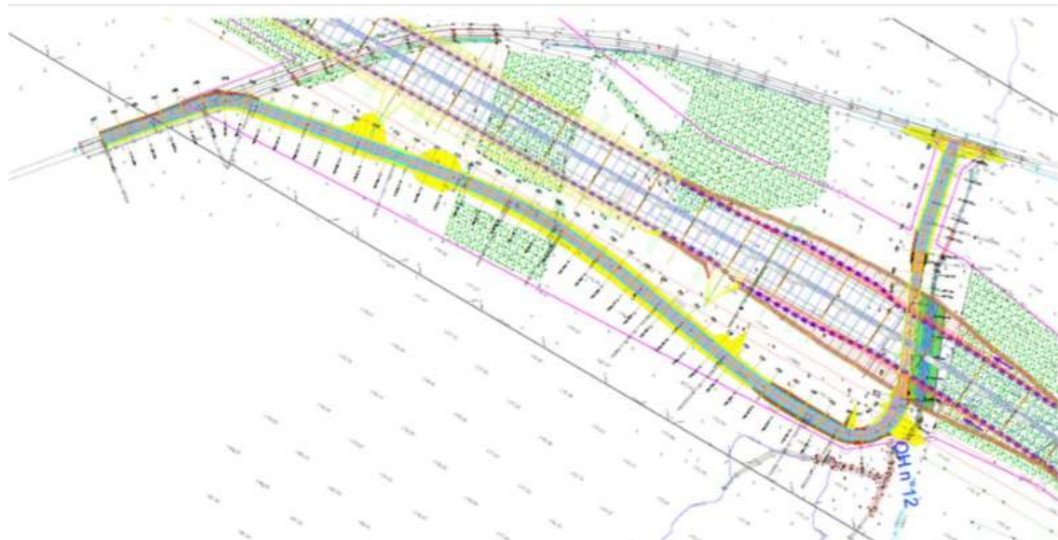
■ **Comparaison des variantes du rétablissement de l'OH 12**

Le rétablissement de la route des Landes relève d'une demande très forte des habitants et exploitants agricoles.

Dans la précédente version du dossier de demande d'autorisation environnementale, le rétablissement de la route des Landes (regroupant un passage agricole, un passage grande faune et un rétablissement hydraulique) a été positionné perpendiculairement à la section courante. Ceci induisait un impact du tracé de cet ouvrage sur le parcours du ruisseau (rescindement) et sur la zone boisée au Nord-Est de la 2 × 2 voies.

Afin de réduire l'impact sur les habitats naturels d'enjeux majeurs, le positionnement du rétablissement routier à proximité de l'OH12 et le positionnement de l'ouvrage ont été affinés et ont donné lieu à deux scénarii.

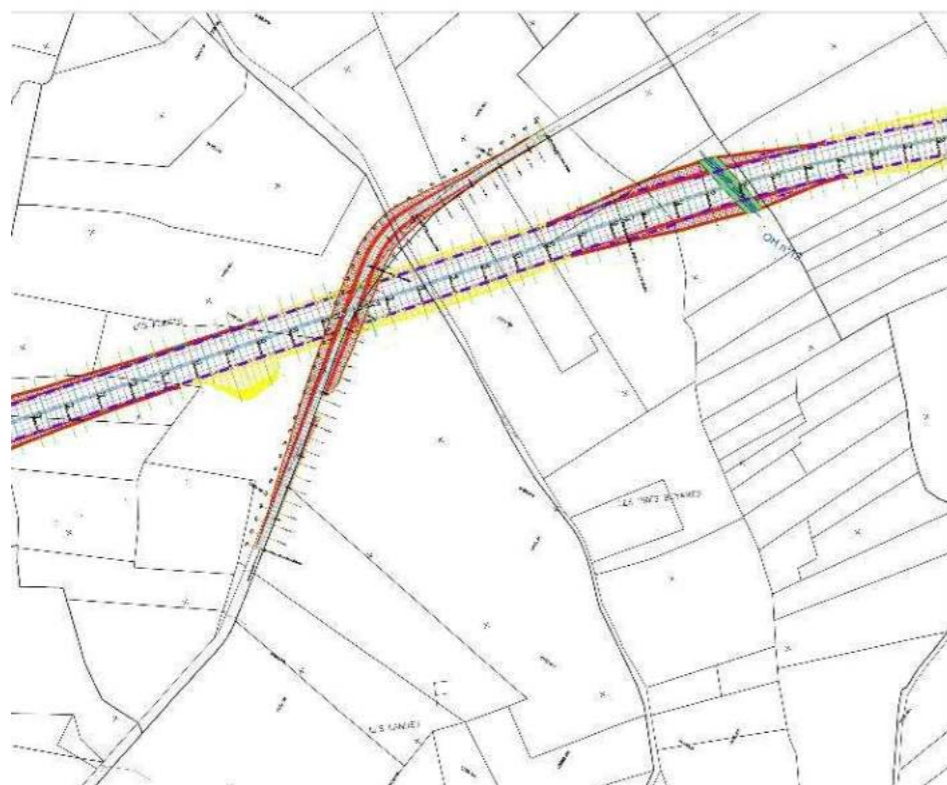
■ Scénario 1 : optimisation du rétablissement de la route des Landes en évitant les zones à enjeux majeurs



La géométrie de l'ouvrage proposée, positionnée légèrement de biais par rapport à la section courante de la 2 x 2 voies et décalée vers l'Ouest, permet de maintenir le ruisseau dans sa position actuelle (sans rescindement) et d'éviter les impacts sur la zone boisée à l'Est.

Par ailleurs, au Sud de la 2 x 2 voies, la zone boisée est contournée pour éviter tout impact dans cette zone à enjeux.

■ Scénario 2 : construction d'un passage supérieur dans la continuité de la route des Landes existante



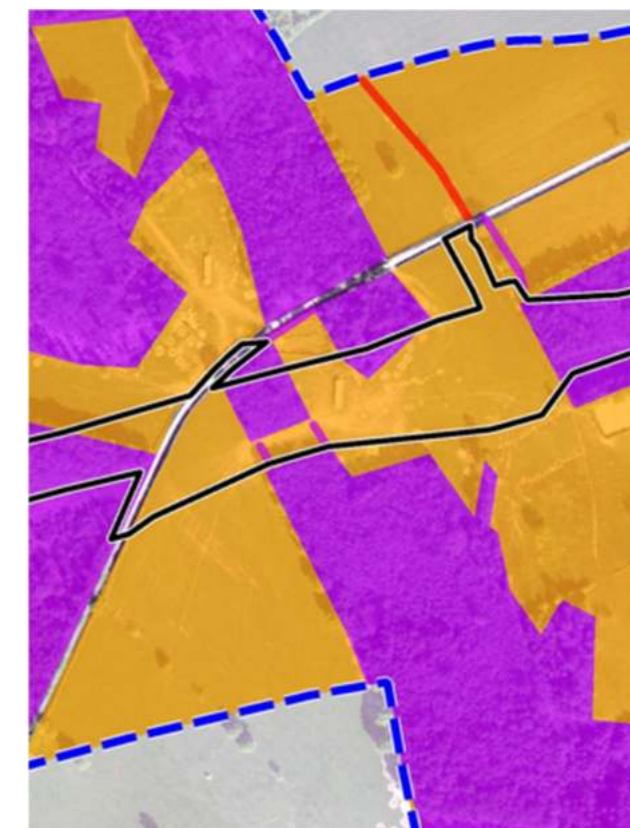
La mise en place d'un passage supérieur a l'avantage d'induire une imperméabilisation et une consommation de milieux naturels moins importante que le scénario 1. Néanmoins, les remblais nécessaires à la construction du passage supérieur impactent des milieux boisés d'enjeux majeurs (bois de Châtaigniers et Chênaie-Charmaie).

Comparativement, davantage de surfaces de milieux à enjeux majeurs sont impactés dans le scénario 2 que dans le scénario 1. Par conséquent, le scénario 1 a été retenu.

Cette optimisation du projet a permis de réduire les impacts sur les habitats écologiques d'intérêt majeur de 1 111 m<sup>2</sup>.



Emprise du projet du précédent dossier de demande d'autorisation environnementale



Emprise du projet de l'actuel dossier de demande d'autorisation environnementale

■ Comparaison des variantes de l'aire de covoiturage

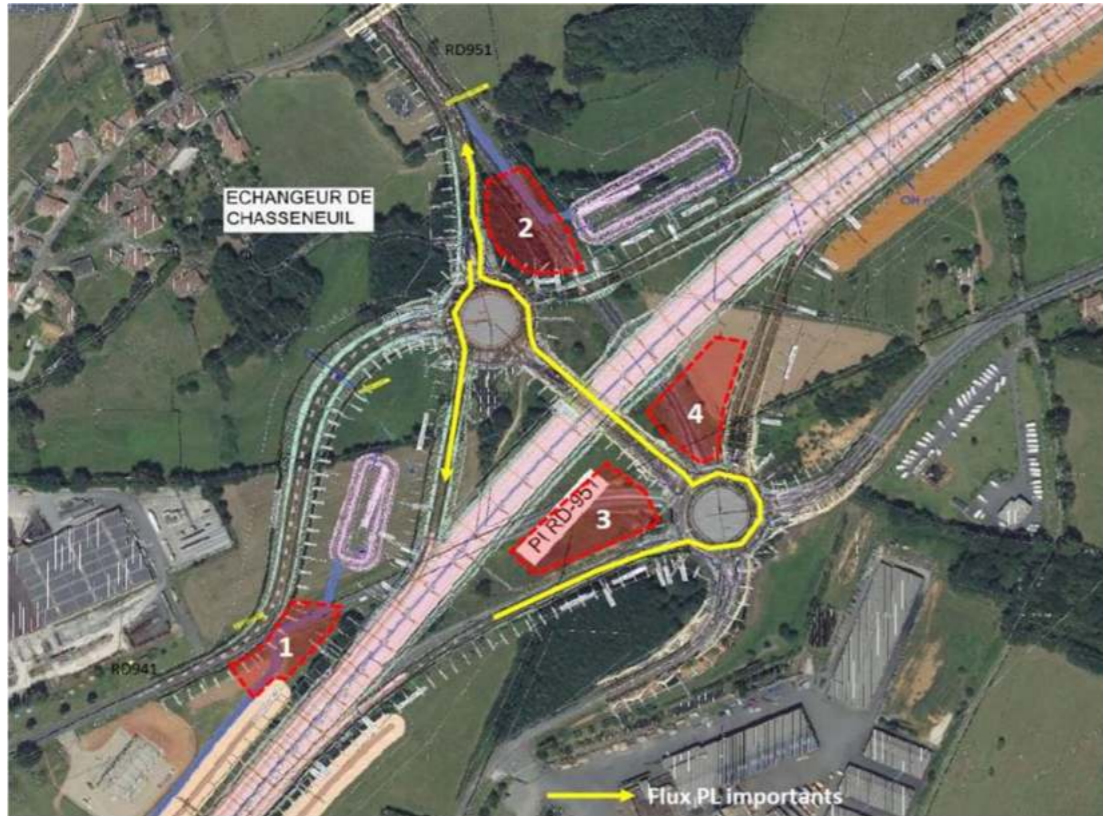
L'aire de covoiturage Chantebuse sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure, située au carrefour de la RD951 et de la RN141, a été réalisée récemment, en 2020, par le département de la Charente, et en toute connaissance de son caractère temporaire pour répondre aux enjeux de covoiturage.

De ce fait, comme convenu avec le département de la Charente, l'éventuel remplacement de cette aire de covoiturage ne fait pas partie du périmètre de l'opération d'aménagement de la RN141 entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert.

Depuis sa réalisation, l'aire connaît une fréquentation satisfaisante et le département prévoit de la maintenir dans ce secteur au carrefour des deux axes RD951 et RN141.

L'aire de covoiturage sera réalisée sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental de la Charente (conception et financement). L'impact du projet d'aire de covoiturage sur l'environnement a néanmoins été pris en compte dans l'étude d'impact du projet routier au titre des impacts cumulés.

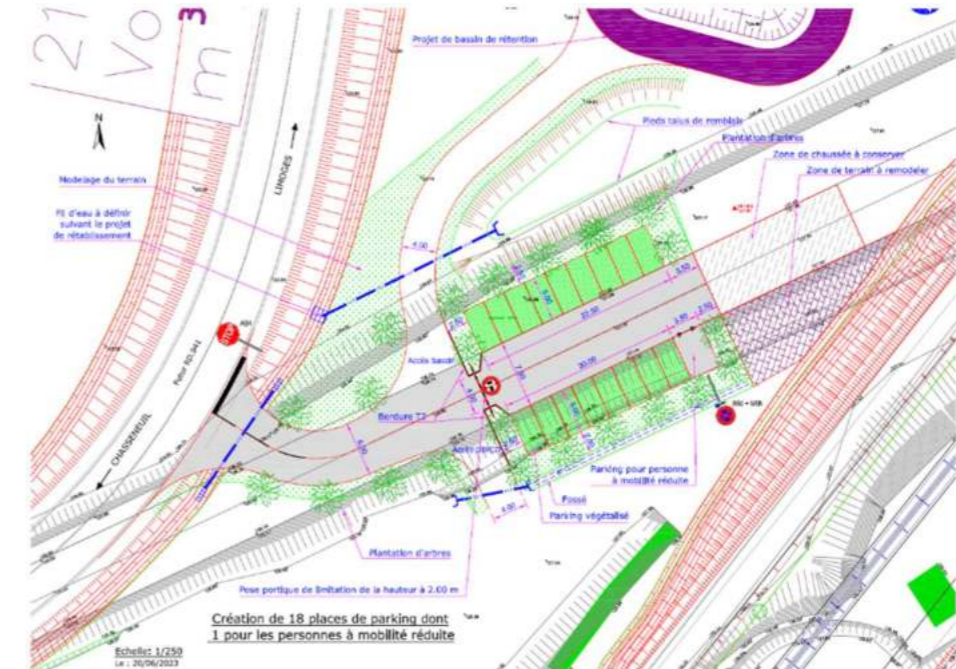
En lien avec le département de la Charente, quatre emplacements envisageables situés dans le secteur de l'échangeur de Chasseneuil ont été étudiés :



Par ailleurs, l'emplacement 1 est positionné à proximité immédiate de la commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure optimisant ainsi sa visibilité et son accessibilité pour les usagers et le profil de terrain ne présente pas de difficultés majeures.

Sur la base de critères environnemental, technique, sécuritaire et pratique, le département a retenu l'emplacement 1, sur le délaissé de l'actuelle RD941.

L'aire de covoiturage comportera dix-huit places de parking, dont une pour les personnes à mobilité réduite :



Afin de réduire plus encore les impacts, les places de parking (hors places pour personnes à mobilité réduite de l'aire de covoiturage) seront partiellement désimperméabilisées selon le format adopté sur l'aire de Brénet à Fléac (exemple ci-après), permettant, selon la technique envisagée, une réduction du coefficient de ruissellement de 25 % minimum.

- Emplacement 1 : sur le délaissé de l'actuelle RD941, à proximité de l'actuelle aire de covoiturage.
- Emplacement 2 : sur le délaissé de l'actuelle RD951, à l'entrée de l'échangeur, au droit du bassin n°3, avec entrée/sortie par branche supplémentaire sur le giratoire.
- Emplacement 3 : à l'intérieur de l'échangeur dans sa partie Ouest, au sud de la section courante de la future 2x2 voies, sur le délaissé de l'actuelle RD941, avec une entrée/sortie par branche supplémentaire sur le giratoire.
- Emplacement 4 : à l'intérieur de l'échangeur dans sa partie Est, au sud de la section courante de la future 2x2 voies, sur le délaissé de l'actuelle RD951 ;

Ces quatre scénarii ont l'avantage de reprendre les délaissés de routes départementales existantes, et donc de limiter les travaux et l'imperméabilisation des sols induite par le déplacement de l'aire de covoiturage existante.

Sur le plan environnemental, l'emplacement 1 correspond à une zone d'habitats à enjeux modérés ; l'emplacement 2 correspond à des milieux à enjeux assez forts à forts ; l'emplacement 3 correspond à des milieux à enjeux forts ; et l'emplacement 4 correspond à des milieux à enjeux faibles à forts (boisés).



#### ■ Positionnement des nouveaux pylônes de la ligne RTE

Dans le cadre du projet, le déplacement de pylônes d'une ligne de transmission d'énergie à très haute tension est nécessaire.

L'axe de la ligne de transmission est maintenu, si ce n'est un léger biais au droit même du franchissement de la RN 141. Le déplacement de la majorité des pylônes concernés est prévu dans l'emprise foncière du projet, les pylônes impactés hors emprise foncière sont des pylônes remplacés pour des raisons techniques. Les nouveaux pylônes sont positionnés, à chaque fois, à proximité directe des anciens pylônes, pour des raisons techniques de stabilité et de conformité

L'emplacement de ces nouveaux pylônes s'est faite dans le cadre d'une démarche itérative et collaborative entre les deux maîtres d'ouvrages (DREAL NA et RTE) prenant notamment en compte l'évolution du projet de rétablissement du chemin des Landes (mixte dans l'OH12) dans le cadre de l'optimisation du projet dans ce secteur, recommandée par l'Autorité environnementale (cf. ci-dessus 3.4.3.2.2 et 3.4.3.2.3).

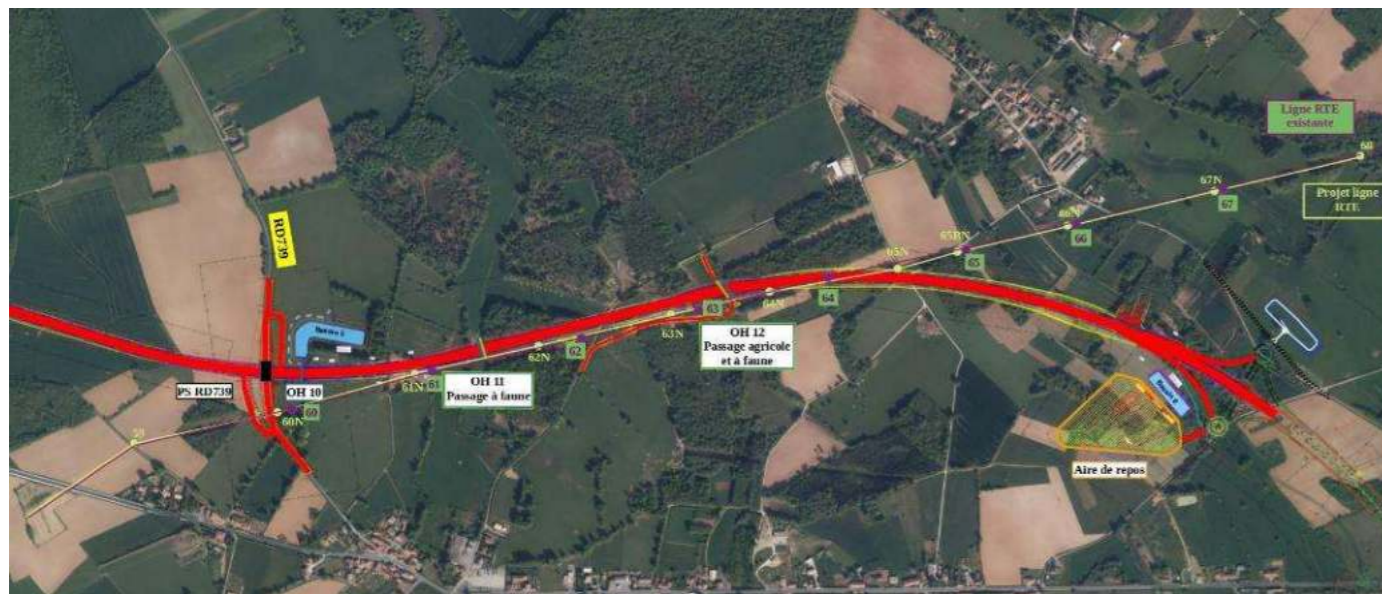


FIGURE 9 : DEPLACEMENT DES PYLONES DE LA LIGNE RTE (SOURCE : RTE)

### 3.3 - Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces

Le présent dossier de demande de dérogation a notamment pour objet, suite aux études écologiques réalisées, de démontrer l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces protégées identifiées dans l'aire d'étude biologique et dans la zone d'influence du projet.

Les chapitres suivants s'appliquent donc, par groupe d'espèces :

- A identifier l'ensemble des enjeux écologiques en présence ;
- A qualifier les impacts, qu'ils soient directs ou indirects, temporaires ou permanents, susceptibles de s'appliquer aux populations d'espèces protégées concernées par le projet ;
- A définir les mesures d'évitement, de réduction puis de compensation de ces impacts mises en œuvre par le Maître d'Ouvrage afin d'y remédier ;
  - Réalisation de 13 ouvrages hydrauliques répartis tout le long de l'opération, dont un ouvrage mixte agricole et grande faune (OH12)
  - A créer des merlons paysagers
  - A réaliser un réseau d'assainissement de la plateforme routière (création de 6 bassins de recueil et de traitement des eaux)
- A conclure sur l'état de conservation des espèces protégées concernées en présence du projet.

Ceci afin de justifier des demandes de dérogation formulées pour les espèces visées, conformément aux dispositions des articles L411-1 et L411-2 du code de l'Environnement.

**La justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation sur les espèces protégées est démontrée dans la suite de ce dossier.**

L'aménagement proposé relève d'un intérêt public majeur car :

- Il constitue une nette amélioration durable visant à améliorer la fluidité des déplacements par décongestion du trafic routier ;
- Il constitue une nette amélioration durable de sécurisation de l'infrastructure routière notamment dans et aux abords des zones urbanisées ;
- Il apporte une amélioration notable concernant la diminution des nuisances induites à l'infrastructure actuelle (nuisance sonore, qualité de l'aire) ;
- Il ne connaît pas d'alternative soutenable ;
- Il est déclaré d'utilité publique ;
- Il répond au déploiement, développement et mise en œuvre de la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser » et participe à la mise à niveau environnementale de l'infrastructure routière existante.

## 4 - ÉTAT INITIAL DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

### 4.1 - Aspects méthodologiques

#### 4.1.1 - Aires d'étude

Le projet traverse les communes de Chasseneuil-sur-Bonnieure, Lussac, Suaux, Nieul et Roumazières-Loubert, dans le département de la Charente (en région Nouvelle Aquitaine). Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise.

##### 4.1.1.1 - Emprise foncière

L'emprise foncière transmise par le Maître d'ouvrage au démarrage de la mission représente une surface de 91,20 ha.

##### 4.1.1.2 - Aire d'étude immédiate (=zone d'emprise travaux) - AEI

L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise foncière moins les surfaces évitées par les travaux. Elle représente une surface de 80,75 ha.

Il s'agit de la zone susceptible d'être directement affectée par la réalisation du projet (emprise du projet, travaux et aménagements connexes) et de la zone d'étude de l'insertion fine du projet (dont travaux et aménagements connexes) vis-à-vis des enjeux et contraintes liés aux milieux naturels, et des effets du chantier.

État initial complet des milieux naturels, en particulier :

- Inventaire des espèces animales et végétales ;
- Cartographie des habitats ;
- Identification des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires.

L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.

Cette aire d'étude permet le dimensionnement de l'aire d'étude rapprochée, au démarrage de l'état initial. Par la suite, c'est au sein de cette aire d'étude immédiate que pourra avoir lieu l'adaptation du tracé en phase de conception du projet suite aux itérations avec l'équipe projet, elle ne correspond donc pas à l'emprise définitive du projet.

##### 4.1.1.3 - Aire d'étude rapprochée - AER

L'aire d'étude rapprochée intègre l'aire d'étude immédiate et représente une superficie de 596,9 ha.

Cette aire potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux et la vie du projet (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie...).

Elle correspond à la zone d'étude de l'insertion fine du projet, sur laquelle on prend en compte aussi bien les effets directs qu'indirects. Elle intègre donc l'aire d'étude immédiate et les milieux périphériques fonctionnels pour la faune et la flore.

État initial complet des milieux naturels, en particulier :

- Inventaire des espèces animales et végétales ;
- Cartographie des habitats ;
- Identification des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires.

L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. Elle correspond à une zone tampon d'environ 200 m en moyenne de part et d'autre de l'aire d'étude immédiate.

Ainsi, la définition de cette aire d'étude correspond à minima à une zone tampon de 200 m de part et d'autre du projet. En complément et en intégrant les enjeux locaux pour certaines espèces, cette aire d'étude a été :

- Élargie à 500 mètres au niveau des secteurs suivants (principalement Est secteur à Sonneur) :
  - Secteur Sud de la ZNIEFF de l'Étang de Nieuil et de son écosystème humide (ruisseau temporaire, prairies et boisements humides) ;
  - Au Sud de l'emprise projet (secteur la « Bauche ») avec la présence d'habitats favorables au Sonneur à ventre jaune ;
  - Au nord de l'emprise projet (secteur Chambardy) qui intègre le sud de l'ancienne ZNIEFF des Trous Minéraux et ses habitats humides (Etang, ruisseau temporaire et milieux boisés).
- Réduite au sud au niveau des portions de parcelles au sud de la RN141 et de certains secteurs urbanisés (scierie Joslet)

Cette nouvelle aire d'étude permet ainsi d'intégrer :

- les milieux aquatiques (étang Chambardy, ruisseaux temporaires...) et ainsi d'élargir à un rayon de 500 m sur les milieux aquatiques pour l'étude des amphibiens et de leurs axes migratoires ;
- des secteurs de l'ancienne ZNIEFF des Trous Minéraux et de la ZNIEFF de l'étang de Nieuil.

##### 4.1.1.4 - Aire d'étude éloignée - AEE

L'aire d'étude éloignée correspond à un tampon de 3 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Cette aire des effets éloignés et induits, prend en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.

L'aire d'étude éloignée a été définie de sorte à intégrer les entités écologiques dans leur ensemble afin d'étudier les ruptures de continuités écologiques induites par le projet et de quantifier les atteintes fonctionnelles du projet sur la biodiversité.

- Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation.
- Analyse des effets cumulés avec d'autres projets.

Une approche globale des entités écologiques est réalisée au sein de l'aire d'étude éloignée au travers de la réalisation d'une synthèse des éléments publics, disponibles et validés à la date de la rédaction de l'étude (zonages, SRCE, TVB...). Elle permet de replacer l'aire d'étude immédiate dans un contexte plus global.

L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, des zonages environnementaux, sur la consultation d'acteurs ressources et sur des observations de terrain ponctuelles et ciblées en présence d'une implication réglementaire pouvant conditionner la réalisation du projet.

Ainsi, l'aire d'étude éloignée correspond à une zone-tampon d'environ 3 km en moyenne de part et d'autre de l'axe du tracé afin d'intégrer :

- Des espaces à enjeux tels que le bois du Loup, la ZNIEFF de l'étang de Nieuil ; le bois de Chambardy, le ruisseau de Métry... ;
- Les éléments de la trame verte et bleue locale notamment au travers du SRCE Poitou-Charentes ;



■ Les habitats connus du Sonneur à ventre jaune afin de pouvoir réaliser une analyse de sa capacité de dispersion à l'échelle du projet et sur l'ensemble des habitats favorables périphériques

## 4.1.2 - Méthode d'acquisition de données

### 4.1.2.1 - Acteurs ressources consultés et bibliographie

#### 4.1.2.1.1 - Données en ligne

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- Faune-Charente ;
- INPN.
- OpenObs ;
- Géoportail de l'Agence Régionale de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine.

Cette analyse était initialement basée sur les communes concernées par le projet et seules les données acquises à partir de 2015 étaient prise en compte. Suite aux remarques du CNPN, une analyse plus large a été menée. Elle inclue désormais les communes dans un rayon de 5 km autour de celles concernées par le tracé de la RN 141. Aussi, le CNPN a recommandé de prendre en compte les données sur un pas de temps de 5 ans.

Ainsi, la nouvelle analyse bibliographique ayant été menée en 2023 prend en compte les données acquises 5 avant les inventaires de 2019 ainsi que celles acquises depuis la fin des inventaires, soit la période 2014/2023 sur 29 communes.

Par ailleurs, la bibliographie disponible à l'échelle de l'AEE (3 km) a été étendue sur les 20 dernières années. Les données de l'INPN, d'OpenObs, du Géoportail de l'Agence Régionale de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine et de Faune Charente ont été récupérées à l'échelle des communes qui intersectent l'AER, c'est-à-dire : Chasseneuil-sur-Bonnieure, Vitrac Saint-Vincent, Lussac, Suaux, Cherves-Châtelars, Terres-de-Haute-Charente, Nieuil et Saint-Claud.

#### 4.1.2.1.2 - Données SEGED

Pour rappel, le bureau d'études SEGED a réalisé des inventaires en 2020 et 2022 dans le cadre de recherche de sites de compensation. Toutes les données acquises par leur soin sont intégrées dans l'analyse bibliographique.

### 4.1.2.2 - Intervenants et qualifications

La liste des intervenants d'EGIS et leurs qualifications sont présentées ci-dessous :

David FURCY	Ingénieur écologue faune (expert avifaune, herpétologie)
Morgan DEVIRAS	Ingénieur écologue faune (expert herpétologie, avifaune)
Valentin CADET	Ingénieur écologue flore, habitats naturels et zones humides
Thibault PAQUIER	Ingénieur écologue flore, habitats naturels et zones humides
Guillaume WETZEL	Ingénieur écologue faune (expert entomofaune, herpétologie)
Laurent DAUVERCHAIN	Chef de projet confirmé (Analyse des impacts, définition des mesures d'évitement et de réduction, évaluation du besoin compensatoire, contrôle qualité du volet milieux naturels)

### 4.1.2.1 - Dates de prospection

#### 4.1.2.1.1 - EGIS

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Écologue	Horaires
29/01/2019 et 30/01/2019	Avifaune, Chiroptères Enjeux écologiques	29/01/2019 (diurne) : Éclaircie T = 6°C à 4°C	David FURCY	8h30-17h30

		Vent modéré 30/01/2019 (diurne) : Éclaircie puis couvert avec pluie T = 0°C à 6°C Vent nul à modéré		
25/02/2019 au 27/02/2019	Avifaune, Amphibiens, Reptiles (pose de plaques thermorégulatrices) Enjeux écologiques	25/02/2019 (diurne) : Ensoleillé T = 8°C à 18°C Vent modéré 26/02/2019 (diurne) : Ensoleillé T = 10°C à 22°C Vent nul à modéré 27/02/2019 (diurne) : Ensoleillé T = 12°C à 24°C Vent nul à modéré	Morgan DEVIRAS	8h-17h

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Écologue	Horaires
01/04/2019 au 03/04/2019	Avifaune, Mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes	01/04/2019 (diurne) : Ciel voilé T = 16°C à 18°C Vent nul	David FURCY	7h-16h
		01/04/2019 (nocturne) : Nuageux puis petite pluie T = 14°C à 11°C Vent nul		19h30-23h
		02/04/2019 (diurne) : Nuageux puis éclaircie T = 10°C à 13°C Vent très faible à modéré		7h-16h
		02/04/2019 (nocturne) : Averses		19h30-23h

		T = 8°C à 7°C Vent nul  <u>03/04/2019</u> (diurne) : Éclaircie puis pluie T = 4°C Vent très faible		7h-16h
<b>01/04/2019 au 04/04/2019</b>	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	<u>01/04/2019 au 03/04/2019</u> (diurne) : cf. ci-dessus  <u>04/04/2019</u> : Très nuageux T = 1°C à 9°C Vent modéré	Valentin CADET	8h30-18h
<b>11/06/2019 au 13/06/2019</b>	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	<u>11/06/2019 et 12/06/2019</u> : Très nuageux avec averses, 9-14°C, Vent modéré  <u>13/06/2019</u> : ensoleillé, 20°C, vent modéré	Valentin CADET	8h30-18h
<b>25/09/2019 au 27/09/2019</b>	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	<u>25/09/2019 au 27/09/2019</u> : Très nuageux, averses, 16°	Thibault PAQUIER	8h30-18h

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Écologue	Horaires
<b>05/06/2019 au 07/06/2019</b>	Avifaune, Mammifères (dont Chiroptères), Reptiles, Insectes	<u>05/06/2019</u> (diurne) : Pluie T = 8°C à 18°C Vent modéré	Morgan DEVIRAS	6h-17h
		<u>06/06/2019</u> (diurne) : Ensoleillé T = 10°C à 22°C Vent nul à modéré		6h-15h
		<u>06/06/2019</u> (nocturne) : Nuageux/pluie T = /		22h-2h

		Vent modéré puis fort (à partir de 1h00 du matin)  <u>07/06/2019</u> (diurne) : Pluie avec éclaircies T = 12°C à 24°C Vent fort		6h-16h30
<b>11/06/2019 au 13/06/2019</b>	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	<u>11/06/2019</u> : Nuageux T = 9°C à 15°C Vent modéré  <u>12/06/2019</u> : Nuageux T = 9°C à 14°C Vent modéré  <u>13/06/2019</u> : Ensoleillé T = 8°C à 22°C Vent faible	Valentin CADET	8h-18h

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Écologue	Horaires
<b>08/07/2019 au 10/07/2019</b>	Avifaune, Mammifères, Amphibiens, reptiles, Insectes (dont prospection spécifique Agrion de Mercure)	<u>08/07/2019</u> (diurne) : Ensoleillé T = 29°C à 30°C Vent faible à modéré	David FURCY	6h30-15h
		<u>08/07/2019</u> (nocturne) : Ciel dégagé T = 24°C à 17°C Vent faible à modéré		21h30-1h30
		<u>09/07/2019</u> (diurne) : Ensoleillé T = 19°C à 27°C Vent faible à modéré		6h30-15h
		<u>10/07/2019</u> (diurne) : Ensoleillé T = 16°C		6h30-16h

		Vent très faible		
<b>30/07/2019 et 31/07/2019</b>	Insectes (lépidoptères rhopalocères, orthoptères), Reptiles, Chiroptères	<u>30/07/2019 (diurne)</u> : Nuageux T = 15°C à 22°C Vent faible	Guillaume WETZEL	7h30-14h
		<u>30/07/2019 (nocturne)</u> : Pluie T = 11°C à 22°C Vent modéré	Valentin CADET	21h30-1h

		Ensoleillé T = 11°C à 18°C Vent très faible à modéré		8h30-15h
<b>25/09/2019 au 26/09/2019</b>	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	<u>25/09/2019</u> : Nuageux T = 13°C à 16°C Vent faible	Thibaut PAQUIER	9h-18h
		<u>25/09/2019</u> : Nuageux T = 14°C à 21°C Vent faible		9h-18h
		<u>26/09/2019</u> : Nuageux T = 12°C à 16°C Vent faible		9h-15h30

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Écologie	Horaires
<b>04/09/2019 au 06/09/2019</b>	Avifaune migratrice, Mammifères (dont Chiroptères), Amphibiens, Reptiles (récupération des plaques thermorégulatrices), Insectes	<u>04/09/2019 (diurne)</u> : Ensoleillé T = 24°C à 27°C Vent très faible à modéré	David FURCY	8h-17h
		<u>04/09/2019 (nocturne)</u> : Variable (nuageux ; petites averses entre 22h30 et 00h00 ; éclaircie) T = 21°C à 14°C Vent modéré à fort puis très faible		19h30-23h30
		<u>05/09/2019 (diurne)</u> : Nuageux avec un peu de soleil T = 15°C à 20°C Vent faible		8h30-17h
		<u>05/09/2019 (nocturne)</u> : Ciel en partie dégagé à ciel dégagé T = 17°C à 15°C Vent nul		19h-22h30
		<u>06/09/2019 (diurne)</u> :		

#### 4.1.2.1.2 - GREGE

Dates	Groupes inventoriés	Techniques déployées	Intervenants
07/05/2019 21/05/2019 04/06/2019 12/06/2019 23/06/2019 25/06/2019 01/07/2019 16/07/2019 23/09/2019 25/09/2019	Micromammifères dont Musaraigne aquatique et Muscardin	Tubes capteurs de fèces Tubes capteurs de poils	C. BADUEL (GREGE)
06/05/2019 21/05/2019 04/06/2019 25/06/2019 01/07/2019 27/08/2019 03/09/2019 17/09/2019 23/09/2019 10/10/2019 30/10/2019	Gliridés dont Muscardin	Tunnels-nichoirs à empreintes	C. BADUEL (GREGE)

Dates	Groupes inventoriés	Techniques déployées	Intervenants
10/10/2019 30/10/2019 13/11/2019	Muscardin	Recherche de nids et noisettes	C. BADUEL (GREGE)
21/05/2019 04/06/2019 25/06/2019 09/07/2019 17/09/2019 23/09/2019	Campagnol amphibie	Transect indices de présence	C. BADUEL (GREGE)
14/05/2019 24/10/2019	Loutre d'Europe	Recherche d'indices de présence sur places de marquage potentielles	E LAOUE (GREGE)

#### 4.1.2.1.3 - Hydro concept

Date	Groupe	Expert et Diplôme
1 et 2/4/2019 et 16/7/2019	Invertébrés aquatiques, mollusques aquatiques Prélèvement diatomées	Bertrand YOU, Hydrobiologiste, master2 Biologie, Gestion de l'environnement
1 et 2/4/2019 et 16/7/2019	Diatomées	Analyse (Bi-Eau, Anne-Marie Lançon, maîtrise BOP)
29/5/2019 et 1/7/2019	Poissons	Bertrand YOU, Guillaume Bouas, Grégory LAURENT (Hydrobiologiste, MASTER)
1 et 2/8/19	Écrevisses	Yvonnick FAVREAU, Hydrobiologiste, MASTER

#### 4.1.2.1.4 - NCA Environnement

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
14/03/2023	18h30 – 00h30	Nocturne amphibiens et rapaces nocturnes	Lionel MANCEAU Nicolas CORON	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 12°C
20/03/2023	09h00 – 15h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : nul Couverture nuageuse : 50-100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 10-20°C

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
21/03/2023	09h00 – 15h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : nul Couverture nuageuse : 90-100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 10-18°C
22/03/2023	12h00 – 16h30	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : faible Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 18°C
24/03/2023	07h45 – 14h30	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune	Lionel MANCEAU	Vent : Faible (ouest) Couverture nuageuse : 50-100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 10-20°C
13/04/2023	21h15 – 01h00	Nocturne amphibiens et rapaces nocturnes	Nicolas CORON Florine GARCIA	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 5-12°C
18/04/2023	08h30 – 18h30	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune	Lionel MANCEAU	Vent : Faible (nord-ouest) Couverture nuageuse : 50 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 8-15°C
19/04/2023	08h30 – 14h30	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune	Lionel MANCEAU	Vent : Nul Couverture nuageuse : 10 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 10-22°C
24/05/2023	08h00 - 17h00	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Nicolas CORON Florine GARCIA	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 15-23°C
30/05/2023	07h30 – 16h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 16-30°C
31/05/2023	07h00 – 12h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 14-25°C

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
08/06/2023	08h00 – 14h00	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Lionel MANCEAU Florine GARCIA	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 19-28°C
12/06/2023	07h00 – 16h30	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : nul Couverture nuageuse : 0-80 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 17-31°C
14/06/2023	21h50 - 00h45	Chiroptérofaune	Josselin ALLIOT Julien LE GOUILL	Vent : Nul Couverture nuageuse : 10 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Dernier croissant (16%) Températures : 24-22°C
30/06/2023	08h15 – 14h00	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Lionel MANCEAU Lou-Anh RAVAINÉ	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 20-28°C
06/07/2023	10h00 - 16h00	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Lionel MANCEAU	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 22-26°C
07/07/2023	07h30 – 14h30	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : faible Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 19-33°C
10/07/2023	08h30 - 15h00	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Nicolas CORON Florine GARCIA	Vent : Nul Couverture nuageuse : 100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 20-30°C
11/07/2023	07h30 – 13h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : faible Couverture nuageuse : 0-100 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 17-30°C
19/07/2023	22h00 – 00h45	Chiroptérofaune	Charline BONAZ Julien LE GOUILL	Vent : Faible (ouest) Couverture nuageuse : 20 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Premier croissant (4 %) Températures : 21-16°C

Date	Plage horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
20/07/2023	08h45 – 14h45	Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Nicolas CORON Florine GARCIA	Vent : Nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 21-28°C
25/07/2023	08h00 – 13h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : faible Couverture nuageuse : 100-60 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 16-25°C
05/09/2023		Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Nicolas CORON Florine GARCIA	Vent : - Couverture nuageuse : - % Précipitations : - Visibilité : - Températures : X-X°C
06/09/2023	7h30 – 12h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 18-34°C
07/09/2023	7h30 – 12h00	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Valentin CORNET	Vent : nul Couverture nuageuse : 0 % Précipitations : Aucunes Visibilité : Bonne Températures : 18-32°C
14/09/2023		Avifaune, mammalofaune, herpétofaune, entomofaune	Nicolas CORON Lionel MANCEAU	Vent : - Couverture nuageuse : - % Précipitations : - Visibilité : - Températures : X-X°C

#### 4.1.2.2 - Habitats naturels/semi-naturels et flore

##### 4.1.2.2.1 - Plan d'échantillonnage

Une première étape dans le plan d'échantillonnage a servi à comprendre comment l'organisation structurale du paysage végétal est formée : cette étape est fondamentale. Une analyse préalable du territoire d'étude a été définie à partir de l'examen de photographies aériennes et de la bibliographie. Cette étape a servi de base pour la phase d'établissement des relevés phytosociologiques.

La détermination des secteurs intéressants a donc été faite en croisant différentes approches :

- Typologie des habitats, avec identification des plus intéressants ;
- Éléments bibliographiques.

Cette détermination structurale du paysage a permis également et dans un second temps, de localiser les corridors écologiques à protéger, à créer ou à recréer.

##### 4.1.2.2.2 - Relevés habitats et flore

Les inventaires ont été basés sur la méthode phytoécologique de recensement des habitats naturels. L'évaluation des liens entre les communautés végétales et leurs écosystèmes a permis d'apprécier la biodiversité et les enjeux patrimoniaux relatifs aux habitats et à la flore inféodée.

Une cartographie précise des habitats naturels a ensuite été réalisée en s'intéressant plus particulièrement aux habitats d'intérêt patrimonial.

Chaque habitat identifié se fait attribuer une unité phytosociologique (jusqu'au niveau de l'alliance lorsque cela était possible), un code Corine biotopes, un code EUNIS ainsi qu'un code Natura 2000 lorsqu'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire.

Pour chaque habitat ou individu d'habitat, on relève au minimum :

- Son état de conservation (intégrité du cortège végétal, de la structure de la végétation et du fonctionnement écologique) ;
- Les facteurs influençant cet état de conservation.

Un effort de prospection plus important a été porté sur les milieux identifiés comme de fort intérêt ou n'ayant jamais fait l'objet d'étude.

Un inventaire floristique a été réalisé dans chacun des différents milieux présents dans la zone d'étude, avec une recherche accrue des espèces patrimoniales : espèces protégées, menacées ou déterminantes de ZNIEFF. Une liste floristique aussi exhaustive que possible a ainsi été établie. Le travail d'inventaire porte essentiellement sur les Phanérogames (plantes à fleurs) et les Ptéridophytes (fougères).

Les espèces présentant un fort intérêt patrimonial ont été localisées au GPS, leur état de conservation (nombre d'individus et vitalité des populations) a été évalué et les habitats favorables à ces espèces sont identifiés.

Les espèces exotiques envahissantes ont également été localisées au GPS.

Les inventaires ont été réalisés au printemps et été (période favorable pour l'identification d'un maximum d'espèces et de pleine expression de la flore).

#### 4.1.2.3 - Analyse des boisements

Une analyse des parties de peuplements a été réalisée dans un premier temps sur photos aériennes.

Dans un second temps, les boisements présents dans l'aire d'étude immédiate ont été décrits selon les critères suivants :

- Type de peuplement,
- Essences

- Données dendrométriques (hauteur, diamètre, densité)
- Stade de développement et dynamique du peuplement
- État sanitaire global
- Qualité et valeur économique du boisement

Une cartographie des différents types de peuplements présents a été réalisée si les parties de boisements sont hétérogènes.

L'objectif de cette analyse est de décrire les peuplements forestiers et d'en déduire les principaux enjeux sylvicoles et environnementaux.

#### 4.1.2.4 - Zones humides

##### 4.1.2.4.1 - Inventaires de terrain

L'identification d'une zone humide doit répondre aux exigences de la réglementation, notamment les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1<sup>er</sup> octobre 2009. Ces arrêtés précisent ainsi que pour caractériser une zone humide, doivent être réalisés :

- Des relevés de végétation par l'identification d'espèces indicatrices d'un habitat humide ou de groupements phytosociologiques caractéristiques de zones humides, selon l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- Des sondages pédologiques confirmant ou non le caractère humide de la zone.

##### ■ Critère végétation

La définition d'une zone humide au sens de la loi sur l'eau mentionne la présence d'une végétation dominée par des plantes hygrophiles, c'est-à-dire des plantes plus compétitives que les autres dans des milieux engorgés et où la présence de l'eau est déterminante.

La liste des taxons considérés comme hygrophiles et indicateurs de zones humides en France Métropolitaine est inscrite à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. L'annexe II table B présente quant à elle la liste des habitats indicateurs de zones humides.

Lors du passage sur le terrain dédié à la caractérisation des habitats, le type de végétation sera identifié ainsi que les espèces indicatrices de zones humides présentes. À partir de ces données, il sera déterminé si le critère de végétation permet d'indiquer ou non le caractère humide du périmètre.

##### ■ Critère pédologique

Le critère pédologique permet de définir la présence régulière ou non d'eau dans le sol à partir de prélèvements effectués à la tarière. Certains types de sols comme les histosols et réductisols se caractérisent par un engorgement permanent ou quasi-permanent. D'autres sols, soumis à engorgement temporaire, se caractérisent par la présence de traces d'oxydation et de réduction qui varient et s'intensifient selon la saturation du milieu en eau. C'est notamment le cas des sols rédoxiques, qui présentent des degrés d'hydromorphie variables.

Ainsi les critères à observer pour qualifier un sol de zone humide sont les suivants :

- Présence d'un horizon histique (tourbeux) débutant à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 40 cm ;
- Présence de traits réductiques qui débutent à moins de 50 cm et se prolongent jusqu'à 120 cm de profondeur ;
- Présence de traits rédoxiques qui débutent à moins de 50 cm, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 80 cm et 120 cm ;
- Présence de traits rédoxiques qui débutent à moins de 25 cm de profondeur et se prolongent et s'intensifient en profondeur. La liste de ces sols indicateurs de zones humides est présente en annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 01/10/2009.

#### 4.1.3 - Faune

La localisation des méthodes d'inventaires est présentée dans les cartes de l'Atlas cartographique Volet C2.

#### 4.1.3.1 - Avifaune

##### Avifaune nicheuse

L'inventaire de l'avifaune nicheuse diurne a été réalisé par des points d'écoute 10 mn de type indices ponctuels d'abondance (IPA). Cette méthode permet d'évaluer le nombre de couples et la diversité spécifique d'un site grâce à l'identification des espèces par l'écoute des chants. Les relevés ont lieu pendant la période de reproduction (période où les mâles chanteurs signalent leur territoire), c'est à dire du 15 mars au 30 juin et au moment où les individus sont les plus actifs, soit aux premières heures de la journée (entre le lever du soleil et 11 h du matin).

Compte tenu de la relative homogénéité des milieux et de la forte prédominance des milieux ouverts, 11 points d'écoute ont été répartis le long du projet en 2019 et en 2023. En complément, l'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue et les observations directes notées.

Les résultats des inventaires sur les habitats naturels montrent que cinq grandes formations se dégagent : les milieux prairiaux/culturels, les milieux boisés, les milieux bocagers, les milieux urbains et les milieux humides. Cela représente donc deux points d'écoute par grande typologie.

Trois soirées d'écoutes nocturnes (d'environ 2h) ont été réalisées au mois de mars et d'avril pour la recherche des rapaces nocturnes. Elles ont permis de compléter les relevés depuis les points d'écoute d'IPA dans les secteurs potentiels (zones de chasse). Les oiseaux nocturnes entendus lors des sessions destinées aux chiroptères et aux amphibiens ont également été relevés.

En plus des points d'écoute réalisés, l'AER est parcourue aléatoirement et dans les différentes typologies d'habitats naturels afin de rechercher les espèces d'oiseaux remarquables et ceci dans le cadre de la prospection continue.

##### Avifaune migratrice et hivernante

Afin de faire face à la diminution annuelle des ressources alimentaires durant la saison hivernale, de nombreuses espèces d'oiseaux anticipent ce déclin en migrant vers des zones d'hivernage présentant suffisamment de ressources. Durant ces migrations, les oiseaux consomment énormément d'énergie afin de parcourir les milliers de kilomètres qui séparent leur zone d'hivernage de leur site de reproduction. Ils réalisent des haltes migratoires pour se reposer et s'alimenter.

La migration prénuptiale s'étale de la mi-février à juin tandis que la migration postnuptiale démarre dès août pour s'achever mi-novembre. Entre ces deux périodes, se trouve la période d'hivernage et de reproduction.

Seuls les oiseaux présentant un comportement migrateur typique (vol direct dans une direction précise) ou bien non connu pour nicher dans le secteur sont recensés lors de ces inventaires. Concernant les oiseaux en halte, les périodes de migration propres à chaque espèce sont prises en compte afin de limiter les confusions avec des individus potentiellement nicheurs.

La carte suivante indique les couloirs de migration principaux en France. On voit que la voie migratoire principale de la région est située sur la façade atlantique. Le projet est situé à proximité d'une voie migratoire principale, majoritairement utilisées en migration prénuptiale par les espèces qui rejoignent leur aire de nidification via un axe sud-ouest/nord-est à travers l'hexagone. De plus, les cultures présentes ne sont pas favorables aux haltes migratoires de la majorité des espèces. De ce fait, trois passages ont été réalisés pour l'avifaune migratrice : **2 passage pour la migration prénuptiale (Avril) ; 1 passage pour la migration postnuptiale (Septembre).**



Figure 10 : Principales voies de migration en France (Source : MNHN/SPN, juin 2011)

Pour les espèces hivernantes, cet inventaire comprend à la fois les espèces strictement hivernantes (utilisant le site uniquement pendant l'hiver) et les espèces sédentaires.

L'AER a été prospecté sous forme de transect, à l'aide de jumelles, afin de caractériser l'ensemble du cortège en présence.

**Considérant la faible diversité de milieux, un passage a été réalisé en janvier.**



#### 4.1.3.2 - Mammifères (hors chiroptère)

Plusieurs types d'inventaires ont été menés et ont visé des groupes distincts :

- La grande faune ;
- La mésofaune ;
- Les micromammifères.

##### 4.1.3.2.1 - Méthode d'inventaire des grands mammifères

###### ■ Recueil d'informations

Des demandes d'informations ont été envoyées à l'ONCFS et à la Fédération de chasse de la Charente afin de recueillir notamment les données suivantes :

- Axes de déplacements des grands mammifères connus (coulées, sentiers...);
- Point noirs : lieux de collision avec le trafic routier ;
- Modes de chasse pratiqués et tableaux de chasse par espèce ;
- Présence et types de passages à faune sur les infrastructures voisines du projet.

###### ■ Inventaires de terrain

Ces données ont été complétées par des recherches de terrain réalisées en périodes optimales de la biologie des espèces visées (cerf élaphe, chevreuil européen, sanglier).

Les indices des ongulés ont été recherchés : empreintes, grasis au sol, bauge, arbres écorcés, arbres frayés...

Par ailleurs, trois pièges photographiques ont été mis en place dans les secteurs les plus favorables aux déplacements des mammifères.

##### 4.1.3.2.2 - Méthode d'inventaire des petits mammifères terrestres

###### ▶ Espèces connues comme présentes dans l'aire d'étude

Pour les espèces connues pour être présentes dans l'aire d'étude (Renard roux, Blaireau européen, Hérisson d'Europe, campagnols, mulots, Genette commune...), les inventaires ont été réalisés par des observations directes et des relevés d'indices de présence de ces espèces (empreintes, traces, coulées, déjections, reliefs de repas, terriers...).

###### ▶ Inventaire spécifique du Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)

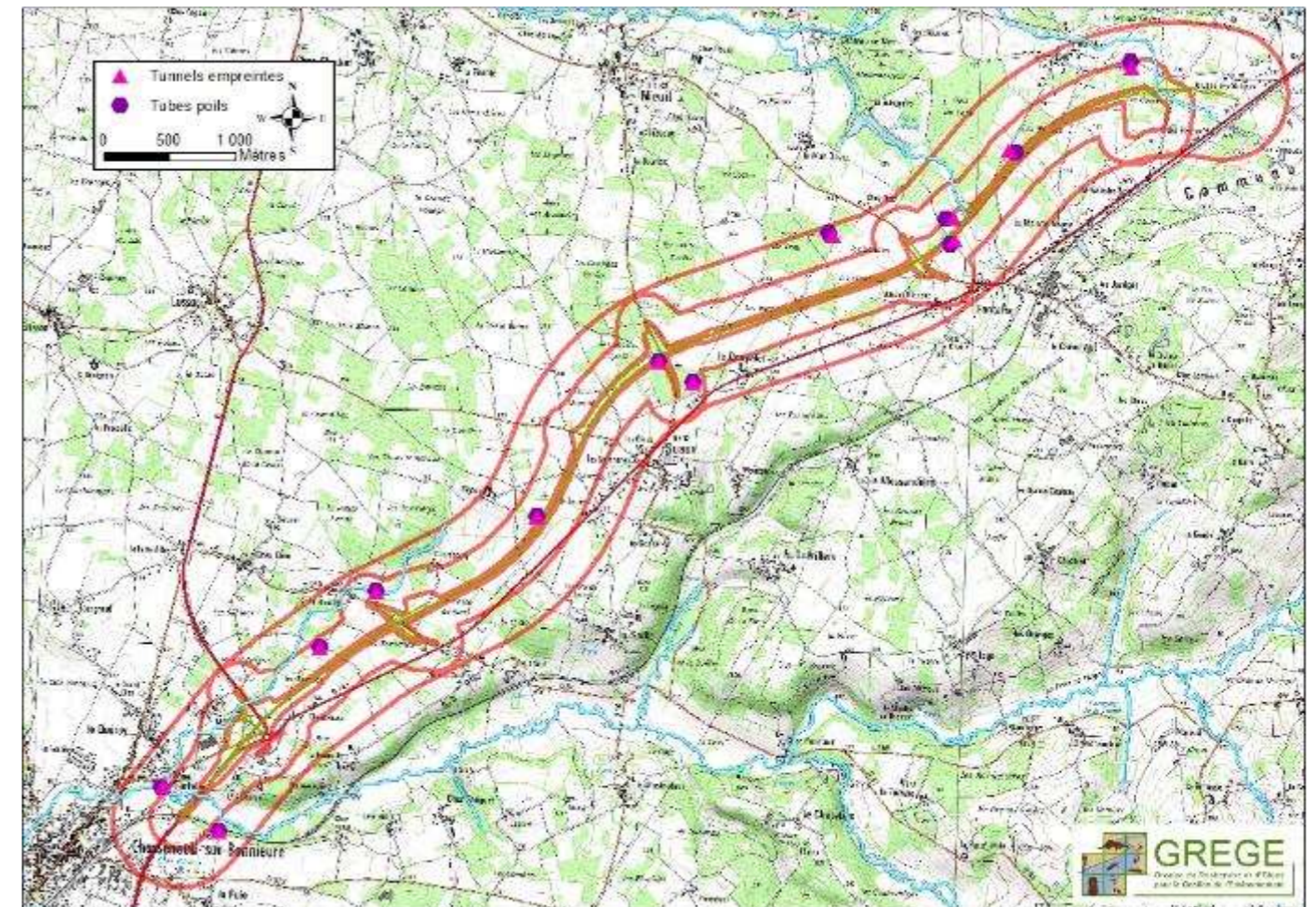
Le protocole combine quatre approches complémentaires pour espérer détecter la présence de cette espèce très discrète sur chaque point d'inventaire :

- **L'installation de tunnels-nichoirs à empreintes le long d'un transect favorable de 100 m** : Le principe consiste à faire passer les espèces visées, et notamment le Muscardin, dans un tunnel fermé à une extrémité. Ces tunnels sont attractifs pour l'espèce soit pour venir chercher l'appât disposé au fond, soit pour servir de gîte artificiel. L'entrée du tunnel est munie d'une feutrine imbibée d'une encre particulière développée par le GREGE et le reste du tunnel d'une feuille imprégnée d'un révélateur, de manière à fixer les empreintes des animaux circulant dans le tunnel. Les tunnels sont appâtés, disposés le long de transect de 100 m au nombre de 5 ou 10 et positionnés en hauteur. Ils sont de petit diamètre pour faciliter leur installation et ne viser l'espèce. Ils peuvent cependant être visités par les autres gliridés et les autres micromammifères. Les durées de pose ont varié, avec des passages réguliers afin de réhumidifier la feutrine.
- **L'installation de tubes capteurs de poils le long d'un transect favorable de 100 m** : Le principe est le même que pour les capteurs de poils de la Musaraigne aquatique à la différence près que ceux du Muscardin sont

positionnés en hauteur entre 1m50 et 2m du sol et appâtés au beurre de noisettes. La durée de pose est d'environ deux semaines.

- **La recherche de nids servant de gîte ou de site de reproduction le long des haies ou lisières** : cette recherche de nids est réalisée sur un transect de 200 mètres cette fois-ci, et une observation dans la végétation et notamment dans les buissons denses est réalisée durant 20 minutes. L'attribution au Muscardin se fait sur la base de la végétation constituant le nid.
- **La recherche de noisettes le long des haies ou lisières** : elle est réalisée pendant 20 minutes en grattant avec une petite pioche sous les noisetiers présents dans notre habitat linéaire. Toutes les noisettes trouvées sont collectées puis l'espèce consommatrice est identifiée au bureau. L'attribution se fait en observant, sous binoculaire, les marques laissées par les incisives lors du rognage, caractéristiques de l'espèce.

Douze sites de sondage ont été distribués de façon homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude tout en assurant un échantillonnage des différentes typologies d'habitats disponibles (Haies, boisements, ripisilves). Ces 12 sondages ont été répartis entre Juin et septembre 2019 et la recherche de noisettes et de nids en octobre-novembre 2019. Au total, 120 tubes poils et 120 tunnels-nichoirs à empreintes ont été déployés sur la zone.



Points de sondage Muscardin poils et empreintes

- Relevé et identification des empreintes

Pour les tunnels à empreintes, à chaque contrôle, les feuilles révélatrices ont été enlevées et remplacées par des feuilles vierges dès que la présence d'empreintes était constatée. Toutes les feuilles ont ensuite été analysées afin d'attribuer les empreintes à une espèce ou un groupe d'espèces.

Les identifications reposent sur une clé spécifique développée par le GREGE à partir d'empreintes de référence permettant d'identifier précisément les Gliridés (Lérot, Loir ou Muscardin) et d'attribuer les autres petites empreintes de micromammifères au cortège des rongeurs et musaraignes. Le taux d'erreur d'identification des quatre collaborateurs du GREGE, toutes catégories confondues, est de 1,8 %.

Pour les poils ou les crottes, les identifications sont réalisées par approche génétique, de la même manière que pour les prélèvements issus des tubes capteurs pour la Musaraigne aquatique.

#### 4.1.3.3 - Méthode d'inventaire des petits mammifères aquatiques ou semi-aquatiques

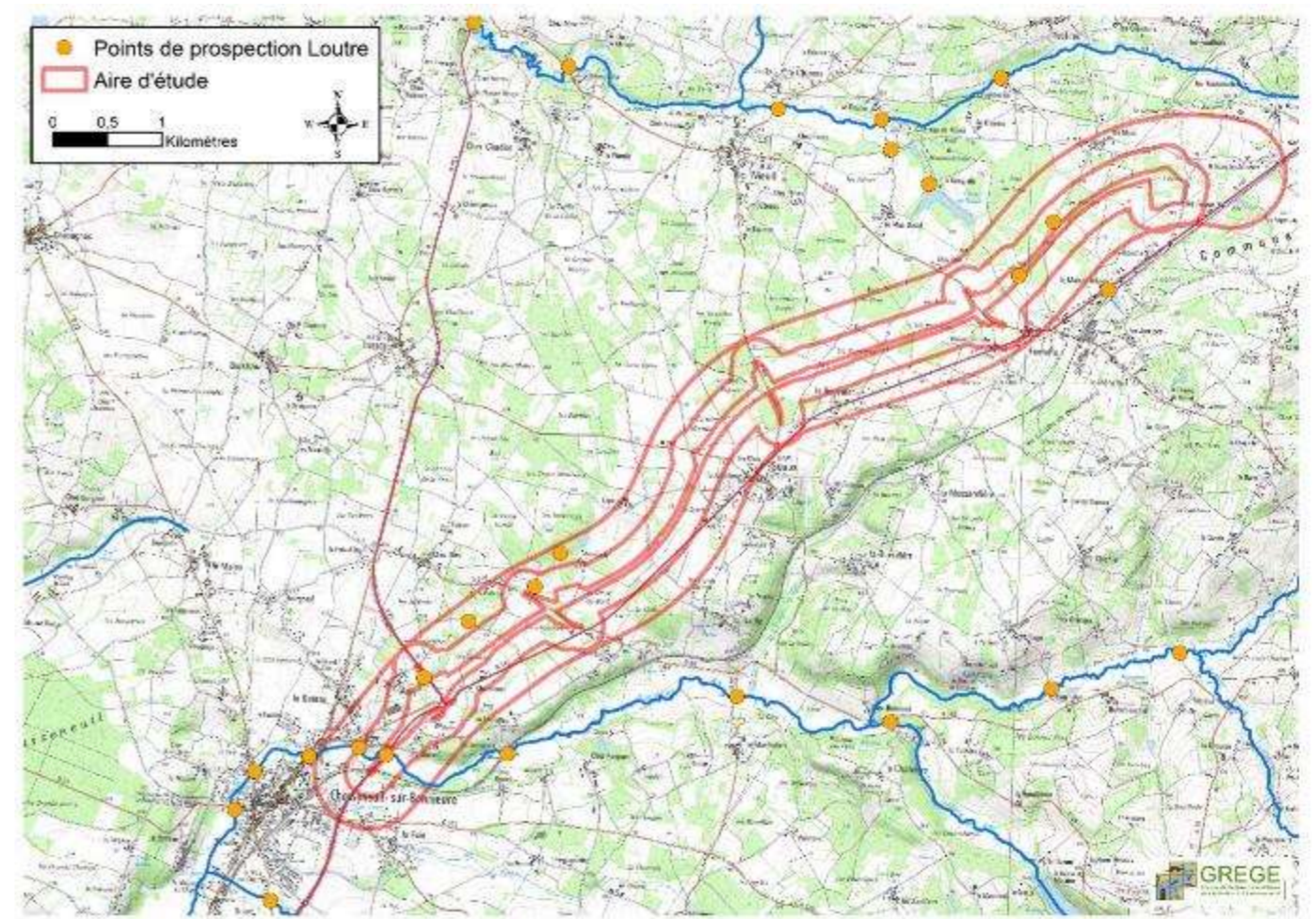
##### ► Inventaire spécifique de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

L'inventaire de la Loutre est basé sur la recherche d'indices indirects tels que coulées, empreintes et surtout épreintes (crottes ou fèces) caractéristiques de l'espèce. Le protocole le plus couramment utilisé est celui proposé par l'IUCN pour son inventaire (600m de linéaire de berge parcouru à la recherche d'indices). Cependant, nous nous sommes orientés vers un autre protocole plus adapté aux prospections répétées dans le temps et devant montrer une évolution de l'utilisation des territoires par la Loutre.

Le protocole proposé s'inspire de celui décrit par Chanin (2005) pour le suivi de l'espèce. Il est basé sur le repérage, la sélection et le suivi de places de marquage potentielles (pont, confluence, banc de sable...) en considérant que l'évolution de la fréquentation de ces stations prédéfinies est le reflet de l'occupation et/ou de l'utilisation de l'espace par la Loutre.

A l'occasion des différentes visites sur le terrain ou des investigations menées, toutes les autres données de présence de la Loutre ont été relevées.

Dans notre cas, **vingt-cinq places** potentielles de marquage ont été uniformément réparties sur la zone d'étude, **dix** sur le réseau du Son-Sonette et **quinze** sur le réseau de la Bonnieure. Elles ont été sélectionnées à partir de la visite d'un nombre supérieur de points afin de ne retenir que les places les plus favorables au marquage. Ces places sont visitées deux fois au cours de l'étude, avec selon les résultats des premières investigations, de nouveaux points créés pour mieux repérer l'espèce au plus près des emprises. Les indices découverts au premier passage ont été effacés pour visualiser les nouvelles fréquentations lors du deuxième passage.



LOCALISATION DES POINTS DE SONDAGES LOUTRE

##### ► Inventaire spécifique du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)

Cette espèce est inféodée aux zones humides, petits et grands écoulements et notamment aux disponibilités en végétation des berges. Elle apparaît comme particulièrement sensible aux travaux avec des risques de destruction d'individus si elle est présente. Sur un domaine vital moyen de quelques centaines de mètres, l'impact d'une trouée ou d'un curage de quelques dizaines de mètres n'est pas négligeable.

Les sondages consistent à prospecter des transects de 100 m de berges le long desquels l'espèce est principalement recherchée à partir de l'observation des traces, des crotties et fèces caractéristiques, des indices de restes de repas et éventuellement des individus.

Dix sondages initialement prévus ont été distribués de façon homogène sur l'ensemble de la zone tout en assurant un échantillonnage des différentes typologies d'habitats disponibles.

##### ► Inventaire spécifique de la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*)

Une recherche de données de présence de l'espèce dans l'aire d'étude a été effectuée à partir du site <https://www.faune-charente.org>.

Par ailleurs, les données issues de la consultation de Charente Nature sont toujours en attente de réception.

##### ■ Inventaires de terrain

Le protocole appliqué consiste à réaliser sur chacun des écoulements potentiels un transect de 10 stations d'inventaire sur une distance de 100 m, soit une station tous les 10 m environ, le long des berges de cours d'eau ou berges d'étangs, ou dans des zones humides, dans la végétation ou les systèmes racinaires.

À chaque station est disposée une combinaison de cinq types de tubes capteurs d'indices, dont :

- Les tubes capteurs de fèces ;
- Les tubes capteurs de poils.

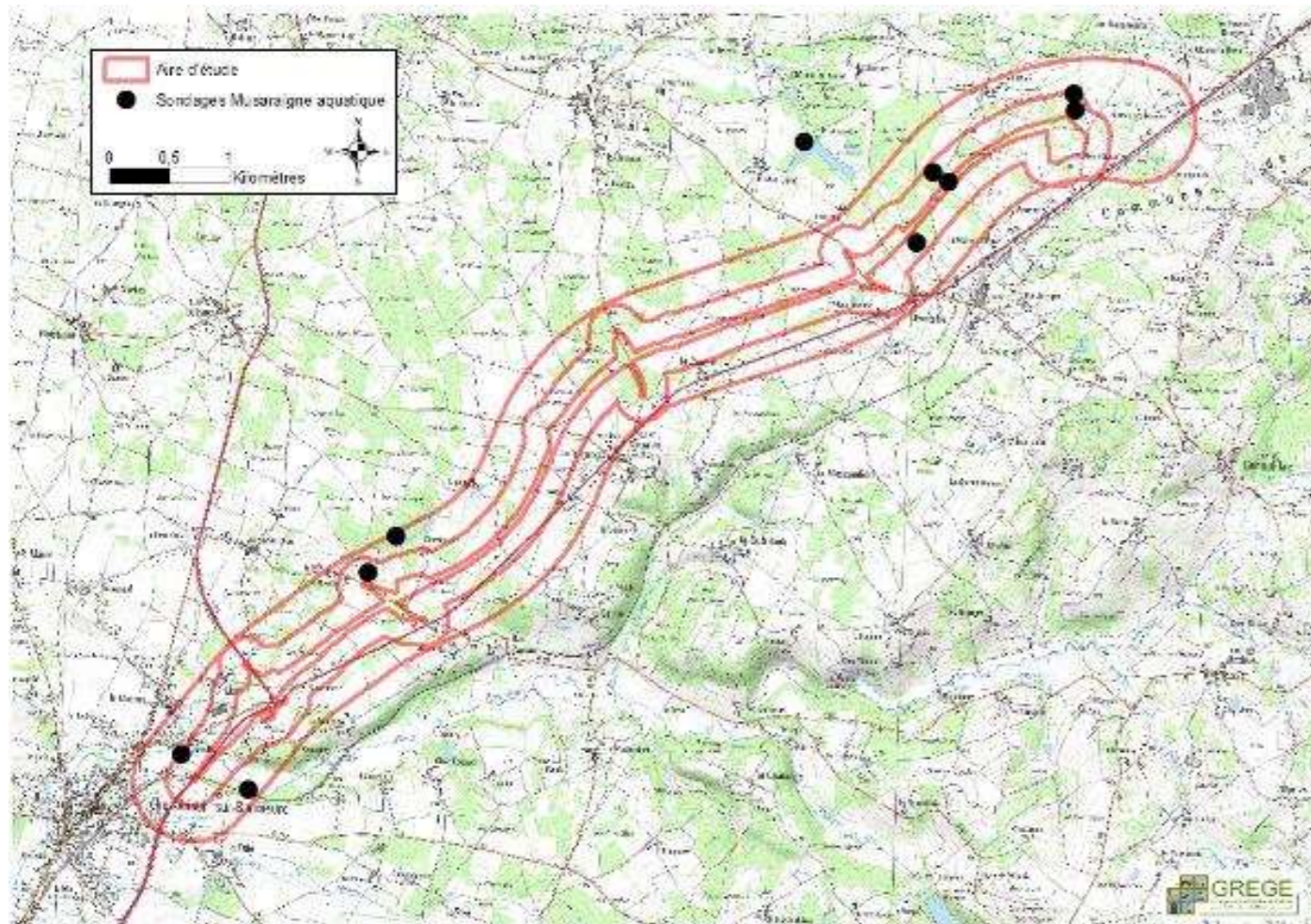
Dix sondages ont été distribués de façon homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude tout en assurant un échantillonnage des différentes typologies d'habitats disponibles. Ces dix sondages ont été répartis entre Juin et septembre 2019. Au total, 100 tubes Fèces et 200 tubes poils ont été déployés sur la zone.

#### ■ Identification des espèces par analyse génétique

L'espèce « Hôte » à l'origine des fèces récoltées dans les tubes a été identifiée par analyse génétique uniquement, afin d'assurer avec exactitude l'identification des *Neomys* sp. Il s'agit d'une première en termes d'application de la génétique sur les tubes capteurs d'indices.

Ces identifications sont réalisées par le GREGE et GECOLab avec lequel a été développé un étroit partenariat depuis une vingtaine d'années notamment sur le Vison d'Europe, la Loutre, les musaraignes ou encore le Desman des Pyrénées.

Les fragments de gènes mitochondriaux séquencés pour chaque échantillon sont comparés par une approche de type « blast » aux bases de données publiques, notamment les bases de données GENBANK et BOLD (Barcoding of Life), mais surtout aux bases privées issues de prélèvements de référence du GREGE et de GECOLab.



**: LOCALISATION DES POINTS DE SONDAGES MUSARAIGNE AQUATIQUE**

#### 4.1.3.4 - Chiroptères

Afin de pouvoir identifier puis hiérarchiser les enjeux liés aux chiroptères, il nous paraît essentiel d'identifier les différentes zones importantes pour l'activité biologique des chauves-souris : terrains de chasse, routes de vol, gîtes de reproduction et d'hivernage. Les inventaires se sont attachés à déterminer (inventaires et localisation précises) ces différentes zones et leurs connexions.

L'AER est principalement constituée de milieux agricoles ouverts, parfois en contexte bocager. Quelques boisements sont présents en mosaïque. Il est admis que les chiroptères se déplacent en suivant les corridors écologiques formés par les haies et les boisements. Les inventaires visent à identifier parmi ces patchs boisés et les bocages, quelles sont les lignes de vol (transit) et les habitats de chasse des chiroptères au sein de l'AER.

En parallèle, une attention particulière sera portée sur les potentialités de gîtes, notamment au sein des boisements pour vérifier la présence d'espèces connues sur les communes (Noctules, sérotine).

##### ► Recherche de gîtes

Les inventaires ont consisté en la recherche des :

- gîtes d'hivernage, souterrains habitations ou gîtes forestiers, fréquentés entre octobre et février-mars,
- gîtes de reproduction, souterrains ou forestiers, occupation estivale,
- gîtes de maternité (gestation, mise bas et allaitement), occupation estivale,
- gîtes de repos diurnes (chasse).

Ont ainsi été recherchés :

- les arbres ou ensemble forestiers composés d'arbres favorables (cavités, lierre ou décollement d'écorce);
- les bâtiments favorables au gîte hivernal ou estival (le cas échéant pour les gîtes anthropiques accessibles, les espèces et le nombre d'individus seront renseignés).

L'inspection des gîtes a été réalisée à l'aide d'un endoscope afin de pouvoir prospecter l'intérieur des cavités/fissures/disjonctements accessibles.

##### ► Pose de batcorders

Trois batcorders ont été posés au sein de l'aire d'étude rapprochée pour des enregistrements effectués pendant deux nuits consécutives au cours de deux sessions (juillet et septembre 2019). L'objectif est de permettre un diagnostic en continu sur deux nuits qualitatif (diversité spécifique) et quantitatif (fréquence des passages et densité d'individus) des territoires de chasse.

Ces batcorders ont été positionnés :

- Dans l'espace boisé à l'Est du passage inférieur sous la RD 951 (Chasseneuil-sur-Bonnieure) ;
- En lisière du layon de la ligne électrique aérienne et du boisement attenant au nord du lieu-dit Fontafie (Roumazières-Loubert) ;
- En lisière d'une zone en cours de reboisement naturel et du boisement attenant au sud du lieu-dit les Mias (Roumazières-Loubert).

Afin de compléter les données récoltées en 2019, en 2023, une écoute dite « passive » en continu a été réalisée sur le site, à travers la pose d'enregistreurs SM4BAT sur deux points d'écoute et ce sur trois nuits complètes. Ces enregistreurs ont été placés sur des points stratégiques où le milieu semblait favorable pour les Chiroptères.

##### ► Points d'écoute

Afin de compléter les données issues des enregistrements des batcorders, en 2019, 16 points d'écoute de 10 mn ont été positionnés le long du projet dans des milieux considérés comme favorables aux chiroptères (lisières boisées, clairières dans un boisement, proximité de plan d'eau, hameau (les Mias)...).

De même, en 2023, une écoute dite « active » a été réalisée sur le site à travers 8 points d'écoute de 15mn et ce sur trois nuits complètes. Les points ont été positionnés le long du projet sur des habitats diversifiés favorables aux Chiroptères.

#### 4.1.3.5 - Amphibiens

L'inventaire des amphibiens a été réalisé selon deux approches complémentaires :

- le repérage visuel diurne et surtout nocturne des individus (adultes, pontes, têtards) pendant la saison favorable. Pour se faire, l'observation à la lampe a été préférée à la prospection systématique des plans d'eau à l'épuisette, pour éviter de perturber les sites de reproduction et de limiter les risques de dissémination d'agents infectieux et parasitaires (Déjean, Miaud & Ouellet ; Bulletin de la société herpétologie de France, 2007) ;
- le repérage sonore par écoute au crépuscule et en début de nuit des chants des anoures (crapauds, grenouilles).

Lors des rassemblements nuptiaux une approche semi-quantitative (décompte des chanteurs, des pontes, évaluation des individus) peut être réalisée, celle-ci est impossible autrement. C'est à cette période que l'on peut aussi déterminer les axes de déplacements vers les sites de ponte.

Par ailleurs, le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), espèce protégée patrimoniale, connu pour être présent dans le secteur de Chasseneuil-sur-Bonnieure/Roumazières, a fait l'objet d'une recherche spécifique dans les milieux considérés comme favorable à sa présence (en particulier dans le vallon du ruisseau de l'étang de Nieuil (cours d'eau et zone humide associée).

Au cours des prospections, ont également été relevés, lorsque cela était possible, les sites d'hivernage et les secteurs de déplacements.

#### 4.1.3.6 - Reptiles

L'inventaire des reptiles a consisté en :

- un repérage à vue (observations directes) au cours des prospections des autres groupes et des recherches dans les gîtes naturels favorables (pierres, tas de bois, trouées en lisières...);
- la pose de 33 plaques thermorégulatrices dans des zones propices à la présence des reptiles (lisières forestières, milieux en friche, proximité de cours d'eau). Les plaques ont été posées en février pour laisser un temps d'adaptations aux individus.



Plaques reptiles posées au sein de l'aire d'étude rapprochée

#### 4.1.3.7 - Insectes

##### ▶ Lépidoptères rhopalocères

L'inventaire des papillons de jour a été réalisé à vue (papillons et chenilles) ainsi que par capture des imagos au filet à papillons (avec relâcher rapide sur place après détermination), dans les milieux propices à ces espèces (prairies, lisières boisées, cours d'eau, zones humides...).

Le Damier de la Succise, le Cuivré des marais et l'Azuré du Serpolet ont été recherchés spécifiquement dans les milieux considérés comme favorables à ces espèces aux bonnes périodes (juin et juillet).

##### ▶ Odonates

Des prospections systématiques à pied depuis les rives de l'ensemble des cours d'eau, fossés et autres masses d'eau ont eu lieu au sein de l'aire d'étude rapprochée.

L'inventaire des odonates a été réalisé à vue et par capture des imagos au filet à papillons avec relâcher rapide sur place après détermination.

De nombreuses espèces patrimoniales sont connues sur les communes étudiées en partie bibliographique. Deux espèces sont protégées : Agrion de Mercure et Oxycordulie à corps fin. Elles ont été recherchées au niveau des cours d'eau considérés comme favorables à leur reproduction, à la bonne période (juin). La seconde est probablement absente de l'AER en l'absence de grand cours d'eau favorable à sa reproduction.

##### ▶ Orthoptères

L'inventaire des orthoptères (criquets, sauterelles, grillons) a été réalisé à l'ouïe et à vue (observations directes des individus) et par capture manuelle ou au filet à papillons avec relâcher rapide sur place après détermination.

Certaines espèces ont également été déterminées par l'écoute de leur chant.

Aucune espèce protégée n'est connue. Les espèces patrimoniales ont été recherchées dans les habitats potentiellement favorables et aux bonnes périodes (juin-juillet et septembre).

##### ▶ Insectes saproxylophages

Les coléoptères saproxyliques (Gand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)...) et Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) ont été recherchés en priorité au stade imaginal (adultes en vol ou posés) et larvaire (cavités d'arbres, vieux troncs...).

Ainsi, une prospection des arbres sénescents (chênes, châtaigniers...) pouvant présenter des cavités favorables (trous d'émergence de Grand Capricorne par exemple) a été réalisée en journée (juillet et septembre 2019) avant de vérifier la présence d'individus sur ces arbres lors de prospections crépusculaires et nocturnes (septembre 2019).

#### 4.1.3.8 - Poissons

Dans le cadre de cette étude, HYDRO CONCEPT a travaillé avec le Héron de DREAM Electronique. Il permet d'obtenir des tensions de 150 V à 1000 V en courant continu lisse.

La cathode (phase négative) est mise à l'eau, l'anode (phase positive) est manipulée par un opérateur.

Une fois dans l'eau, l'anode ferme le circuit électrique et le phénomène de pêche se produit. Un champ électrique rayonne autour de l'anode, son intensité décroît à mesure que l'on s'éloigne de l'anode. Ce champ influence le comportement de tout poisson se trouvant à l'intérieur. Le comportement des poissons est modifié, c'est ce que l'on appelle la nage forcée. A proximité de l'anode, là où le champ électrique est le plus élevé, le poisson entre en électronarcose et est capturé dans une épuisette. Une fois sortie du champ électrique, le poisson retrouve sa mobilité et ne garde aucune séquelle.

Dans le cadre de cette étude, nous avons réalisé des inventaires à une ou deux anodes, deux à trois épuisettes, et un passage.

#### 4.1.3.8.1 - Pêches complète à pied

Dans le cas d'un cours d'eau peu profond ou inférieur à 9 m de large en moyenne, il est réalisé une pêche complète à pied.

L'ensemble de la surface de la station est prospecté, en déplaçant une ou plusieurs électrodes ; en retenant comme critère l'utilisation d'au moins une anode par 5m de largeur de cours d'eau.

La prospection est conduite de front de l'aval vers l'amont. Les opérateurs sont répartis sur toute la largeur, et remontent le cours d'eau progressivement.



FIGURE 11 : ACTION DE PECHE SUR LE RUISSEAU

#### 4.1.3.8.2 - Biométrie

Taille et poids des poissons

Après l'épuisage, le poisson est identifié, mesuré et pesé. Ces opérations sont réalisées à la table de tri. De l'Isœugénol (huile essentielle de clou de girofle) est utilisée éventuellement afin de faciliter les mesures de certains poissons (anguilles, lamproies).

Après cette opération, le poisson est stocké provisoirement dans des bourriches ou un filet. A la fin de la pêche les poissons sont remis à l'eau.



Balance, poubelles, caisses de stockage et aérateur



Filet de stockage

#### 4.1.3.8.3 - Indices

Indice Poissons en Rivières (IPR)

La valeur de l'Indice Poisson en Rivière (IPR) correspond à la somme des scores obtenus par 7 métriques. Sa valeur est de 0 lorsque le peuplement évalué est conforme au peuplement attendu en situation de référence. Elle devient d'autant plus élevée que les caractéristiques du peuplement échantillonné s'éloignent de celles du peuplement de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

L'IPR est calculé uniquement à partir des données récoltées lors du premier passage, et à l'aide de l'application WEB du SEEE. Les différentes métriques intervenant dans le calcul de l'IPR sont :

Métrique	Abréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaines
Nombre total d'espèces	NTE	↗ ou ↘
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	↘
Nombre d'espèces rhéophiles	NEL	↘
Densité d'individus tolérants	DIT	↗
Densité d'individus invertivores	DII	↘
Densité d'individus omnivores	DIO	↗
Densité totale d'individus	DTI	↗ ou ↘

Note IPR	0 - 7]	] 7 - 16]	] 16 - 25]	] 25 - 36]	> 36
Classe de qualité	Excellente	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

TABLEAU 4-1 : CLASSES DE QUALITE DE L'IPR

#### Référentiel biotypologique

L'analyse des peuplements piscicoles est également réalisée à l'aide des grilles du référentiel biotypologique. Ce référentiel est basé sur la typologie des cours d'eau définie par Verneaux (1973).

La structuration biologique du cours d'eau, selon les poissons, est définie en fonction de la température, de la dureté de l'eau, de la section mouillée à l'étiage, de la pente et de la largeur du cours d'eau. La répartition théorique des espèces correspond aux peuplements de référence observés dans les milieux non dégradés. C'est l'association de plusieurs espèces, bien d'avantage que la présence ou l'absence d'une quelconque espèce, qui est caractéristique d'un type de milieu et significative de son état général.

#### 4.1.3.8.4 - État écologique

La définition de l'état écologique à l'aide des poissons, selon l'arrêté du 27 juillet 2018, utilise une grille où l'on retrouve cinq classes d'état écologique. Les valeurs limites de chaque classe évoluent en fonction de la note de l'IPR.

IPR	0 - 5]	] 5 - 16*	] 16 - 25]	] 25 - 36]	> 36
Etat écologique	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

\* : Dans le cas où l'altitude du site d'évaluation est supérieure ou égale à 500 m, la valeur de 14.5 doit être utilisée au lieu de 16.

#### 4.1.3.9 - Espèces astacicoles (Écrevisses)

##### 4.1.3.9.1 - Mesures de prévention

Avant et après toute intervention sur les ruisseaux possédant ou étant susceptibles d'abriter une population d'écrevisses (autochtones ou allochtones), une désinfection au Virkon de l'ensemble du matériel, ainsi que les bottes et les waders a été réalisée. Cette mesure préventive permet d'éviter au maximum tout risque de propagation de la peste des écrevisses. Egalement et conformément à la réglementation, toute écrevisse dite exotique capturée devra être détruite et non remise à l'eau.

##### 4.1.3.9.2 - Méthode d'échantillonnage

Deux méthodes distinctes ont été utilisées afin de cerner les populations d'écrevisses en place. Une méthode prospective nocturne ainsi que la pose de nasses à écrevisses.

A l'usage, il est toujours préféré la pose de nasses qui permet d'avoir un résultat plus robuste avec une méthode plus efficace et rapide. Il est commun de les disposer tous les 1 à 1.5 km de cours d'eau, ce qui permet d'inventorier jusqu'à plus de 10 km de cours d'eau par nuit.

La présente étude ne s'intéresse pas à de la donnée quantitative, mais plutôt qualitative. En ce sens, il est prévu une prospection avec pose de nasse tous les 600m ainsi qu'une prospection nocturne en complément, entre les zones de pose de nasse. Ce couplage des méthodes va permettre d'obtenir des données fiables sur les espèces et la densité d'individus présents au sein des cours d'eau.

Les deux types de prospection ont été réalisés en même temps, le 1<sup>er</sup> et 2 août 2019. Cette période est pertinente pour ce type de prospection (fin de la période de reproduction).

Prospection nocturne

Préparation de la mission

Une étude bibliographique reprenant les données disponibles de la Fédération de pêche du département, ainsi que de résultats de diverses pêches électriques sur le secteur a permis de visualiser les espèces potentiellement présentes sur les sites.

Aucune donnée robuste n'est disponible précisément sur les secteurs d'étude.

Protocole de prospection

Les prospections sont réalisées de nuit avec des lampes frontales puissantes. Les prospections démarrent lorsque la luminosité devient nulle, correspondant au démarrage d'une activité plus importante des écrevisses.

La prospection consiste au parcours d'un linéaire de cours d'eau défini à l'avance, en évitant le plus possible de pénétrer à l'intérieur du cours d'eau afin d'éviter de modifier leurs comportements, ou d'entraîner des perturbations

trahissant notre présence. Dans le cas présent, la largeur du cours d'eau principal (la Bonnieure est supérieure à 3m à certaines endroits) ne permet pas de prendre cette mesure de précaution. L'objectif est de capturer à la main ou à l'aide d'une épissette les individus rencontrés, et de déterminer l'espèce à laquelle il appartient. **L'objectif ici n'est pas de réaliser une biométrie complète** : il s'agit de connaître les espèces présentes, et leur nombre relatif sur une section donnée. Ce protocole s'applique aux ruisseaux présentant une profondeur inférieure à 50 cm et possédant des eaux claires.

Cette méthode ponctuelle ne peut être réalisée sur plus de 200 à 300m par station. En effet, cette action chronophage laisse apparaître un plafond méthodologique après cette distance (plus d'information supplémentaire à un échantillonnage qualitatif).

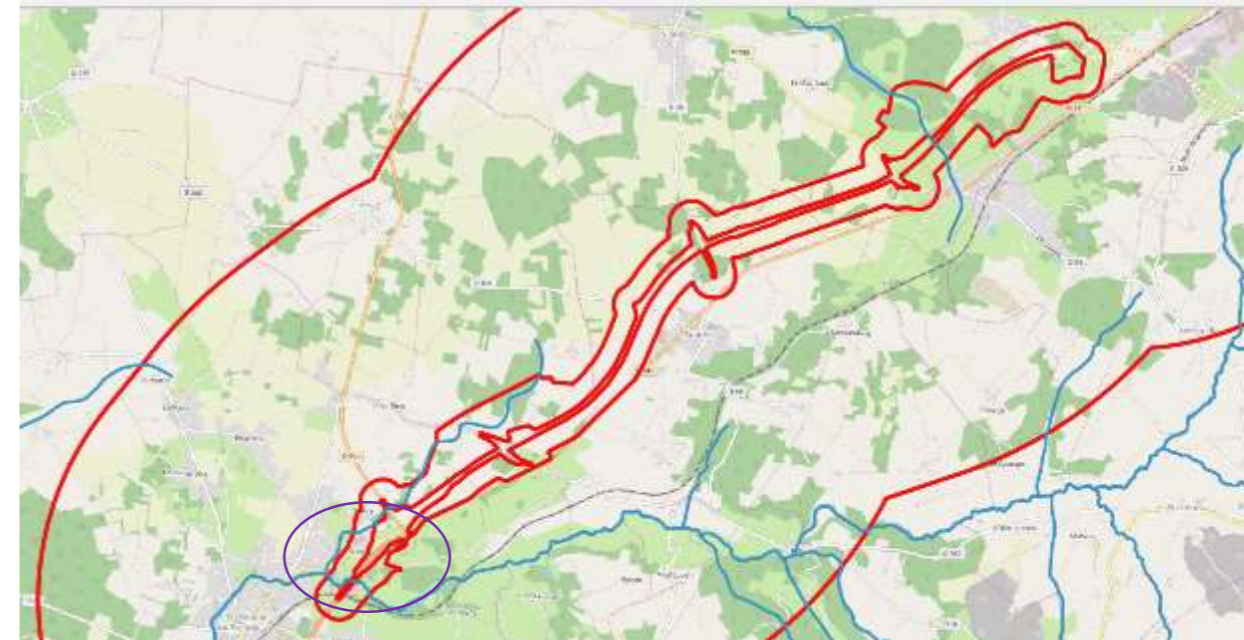
Un maximum de cailloux et/ou d'habitats doit être surveillés. Il est fortement suggéré de soulever les pierres susceptibles d'abriter une écrevisse.

Les individus observés ont fait l'objet d'un comptage afin d'obtenir une première approche de la densité sur les secteurs colonisés (données indicatives car non exhaustives). Nous noterons cependant que ces approches de densité sont peu fiables car ce type de prospection ne correspond pas par un prélèvement par épuisement : il n'y a pas d'observation totale de tous les individus potentiellement présents sur le cours d'eau.



*Prospection de nuit à l'aide d'une lampe torche (photos ne correspondant pas à la présente étude)*

*Localisation des stations de prospection*



En violet, zone de prospection nocturne à l'échelle de la zone d'étude



**LOCALISATION DE LA ZONE DE PROSPECTION NOCTURNE EN VIOLET, ET DES LIMITES DE L'EMPRISE DES AMENAGEMENTS EN ROUGE.**

## Piégeage par nasses

### Pose des nasses

Un seul type de nasse a été utilisé pour cette méthode d'échantillonnage. La nasse est en plastique rigide de forme cylindrique, présentant deux entonnoirs à chaque extrémité, avec un diamètre de 200 mm et une longueur de 50cm. La nasse est dotée d'un fil en nylon pour l'arrimer à un support fixe déjà présent aux abords du cours d'eau. Un poids métallique est situé dessous l'une des faces, afin d'assurer l'ancrage dans le fond du cours d'eau. Les appâts utilisés sont des croquettes pour chien de la marque Frolic® car très faciles à transporter, et possédant une attractivité forte pour les écrevisses. Les zones de pose présentent *a minima* une profondeur suffisante pour que les appâts ainsi que la moitié des entrées soient immergés. Différentes publications scientifiques ont démontré que la position des ouvertures de la nasse n'a pas d'influence significative sur les captures, de même que la densité des appâts à l'intérieur.

Les nasses sont disposées selon un plan pré-défini à l'avance, permettant de cibler des zones difficilement atteignables à la prospection.

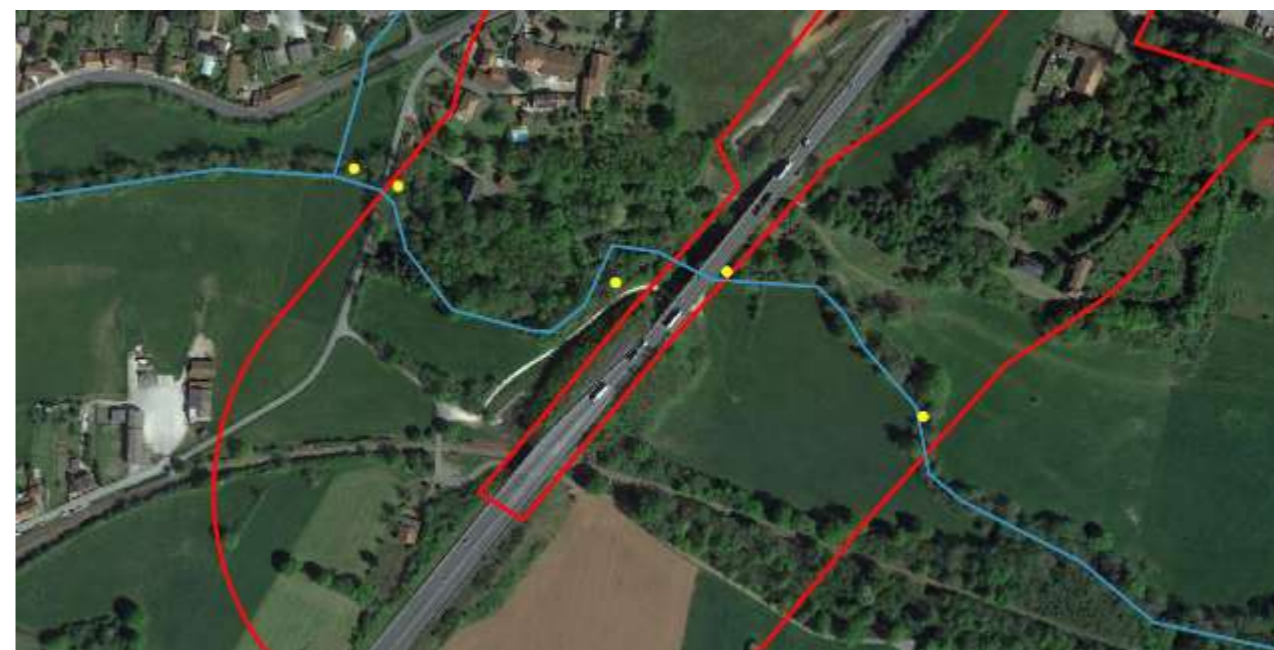
Pour une meilleure efficacité, celles-ci ont été placées sur site en fin d'après-midi/début de soirée (temps de présence plus important). Elles ont été récupérées le lendemain matin à partir de 9h30.

### Localisation des stations de prospection

Sur l'ensemble de la zone d'étude, il a été posé 6 nasses différentes. Celles-ci sont localisées par les points jaunes :



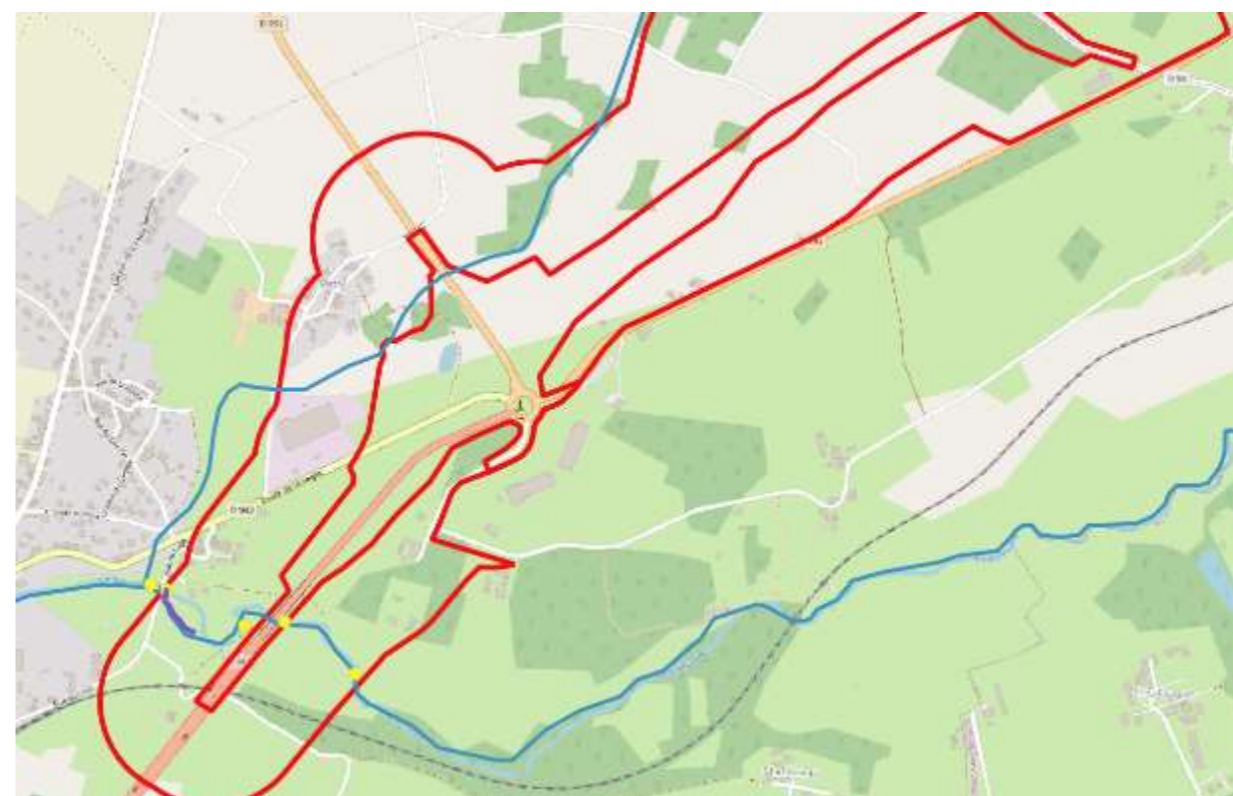
**LOCALISATION DES 6 NASSES (POINTS JAUNE). 5 SONT SITUÉES SUR LA BONNIEURE SUR LA PARTIE AVAL, ET UNE EST SITUÉE SUR UN AFFLUENT DU SON AU NORD DE LA ZONE D'ÉTUDE**



### ZOOM SUR LES 5 NASSES POSEES SUR LA PARTIE AVAL DE LA BONNIEURE

Un nombre plus conséquent de nasses ont été posées sur la Bonnieure. En effet, c'est sur ce secteur qu'on observe la plus grande potentialité d'accueil d'écrevisses, en lien avec les habitats et les débits. Une poche d'eau (mare au niveau d'une buse) est présente sur un affluent du Son : c'est la seule zone d'eau présente sur l'ensemble des affluents à la période de prospection.

### Synthèse de l'effort de prospection



**CARTOGRAPHIE DES DEUX METHODES DE PROSPECTION SUR LA BONNIEURE (POINT JAUNE : NASSE, TRAIT VIOLET : PROSPECTION NOCTURNE)**

#### 4.1.3.10 - Bivalves et mollusques aquatiques

##### 4.1.3.10.1 - Méthode d'échantillonnage

Deux méthodes distinctes ont été utilisées afin de cerner les populations de bivalves et mollusques aquatiques. Une méthode prospective à vue de part et d'autre de l'axe routier sur une bande de 200m, avec ponctuellement des prélèvements aléatoires, ainsi qu'une prospection réalisée lors des prélèvements IBG.

La prospection à vue a été réalisée à l'aide d'un bathyscope, afin de pouvoir observer les zones profondes. Lors de la reconnaissance des cours d'eau, des coquilles de bivalves ont également été récupérées pour identification.

La présente étude ne s'intéresse pas à de la donnée quantitative, mais plutôt qualitative. Ce couplage des méthodes va permettre d'obtenir des données fiables sur les espèces présentes au sein des cours d'eau.

Les deux types de prospection ont été réalisés :

- Lors des campagnes d'IBG des 1 et 2 avril 2019 ;
- Lors de la seconde campagne IBG du 16 juillet 2019, avec prospection à vue.



**PROSPECTION DES MOLLUSQUES, CORBICULES AU NIVEAU D'UN BANC DE GRAVIER ET ANCYLE SUR UNE FEUILLE DE NENUPHAR**

#### 4.1.3.11 - Macro-invertébrés

La détermination de la qualité biologique des cours d'eau est basée notamment sur l'étude des invertébrés benthiques : invertébrés colonisant la surface et les premiers centimètres des sédiments immergés de la rivière et dont la taille est supérieure ou égale à 500 µm.

Le peuplement benthique, intègre dans sa structure toute modification, même temporaire, de son environnement (perturbation physico-chimique ou biologique d'origine naturelle ou anthropique). Ces invertébrés constituent un maillon essentiel de la chaîne trophique de l'écosystème aquatique et interviennent dans le régime alimentaire de la plupart des espèces de poissons.

Protocole de prélèvement

Le prélèvement est réalisé conformément au protocole NF T 90-333, et l'analyse est réalisée selon la norme XP T 90-388. Le but est de réaliser un échantillonnage séparé des habitats dominants et marginaux. Il répond à trois objectifs principaux :

Fournir une image du peuplement d'invertébrés en séparant la faune des habitats dominants et des habitats marginaux ;

Répondre aux exigences de la DCE et être en meilleure cohérence avec les différentes méthodes utilisées au niveau européen ;

Permettre le calcul de l'IBG-DCE, proche de l'IBGN (norme NF T90-350, 2004) ;

Calculer l'Indice Invertébrés Multi-Métrique (I2M2), qui remplace l'indice IBG-DCE.

Pour obtenir un échantillon représentatif des habitats dominants d'un site donné, et échantillonner les habitats marginaux. Le protocole préconise d'échantillonner 12 prélèvements en combinant :

Un échantillonnage des habitats dominants basé sur 8 prélèvements unitaires ;

Un échantillonnage des habitats marginaux, basé sur 4 prélèvements.

Les limites retenues tiennent compte de l'information écologique supplémentaire apportée par une identification au genre par rapport à la famille.

##### 4.1.3.11.1 - Protocole d'analyse



Les étapes suivantes sont réalisées au laboratoire, selon la norme XP T90-388 : traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

Les prélèvements sont triés au travers de tamis d'ouverture de 10 mm à 500 µm. Le prélèvement est scindé en plusieurs fractions. Dans chaque fraction, les invertébrés sont triés et regroupés, avant identification.

L'identification est réalisée à l'aide d'une loupe binoculaire (objectif \*80) et d'un microscope (objectif \*100). Nous disposons de nombreux ouvrages de détermination, notamment le guide : Tachet H., 2010, Invertébrés d'eau douce systématique, biologie, écologie, systématique ...

Le dénombrement des invertébrés est exhaustif en fonction de la norme NF T90-333, jusqu'à 40 individus maximum. Au-delà, une estimation des abondances est réalisée.

##### 4.1.3.11.2 - Indices

Indice cours d'eau peu profonds (IBG-DCE)

L'IBG est recalculé à partir des habitats marginaux et dominants (phase A et B). Cet indice varie de 1 à 20 et les notes se répartissent en cinq classes de qualité :

**TABLEAU 4-2: CORRESPONDANCE ENTRE LES NOTES IBG ET LEUR CODE COULEUR**

Note IBG	20 - 17	16 - 13	12 - 9	8 - 5	4 - 1
Qualité	Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise

Cet indice est remplacé par l'I2M2.

Indice Invertébré Multi-Métrique (I2M2)

Contrairement à l'IBG, l'I2M2 permet de prendre en compte 10 catégories de pressions liées à la qualité physico-chimique de l'eau ainsi que 7 catégories de pressions liées à l'hydromorphologie et à l'occupation du sol. Les pressions mises en surbrillance sont évaluées dans l'Outil Diagnostique de l'I2M2.

**TABLEAU 4-3: CATEGORIES DE PRESSION PRISES EN COMPTE POUR L'I2M2 (MONDY ET AL. 2012)**

Physico-chimie		Hydromorphologie	
Matières organiques oxydables (MOOX)		Voies de communication	
Matières azotées (hors nitrates)		Ripisylve	



Nitrates	Intensité d'urbanisation
Matières phosphorées	Risque de colmatage
Matières en suspension (MES)	Instabilité Hydrologique
Acidification	Niveau d'anthropisation du bassin versant
Métaux	Niveau de rectification
Pesticides	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	
Micropolluants organiques	

Plus de 2500 métriques ont été testées lors de l'élaboration de l'indice I2M2. Cinq métriques ont été retenues pour le calcul de l'indice :

Métrique	Bocaux concernés	Commentaire
Indice de diversité de Shannon-Weaver	Habitats biogènes (Bocaux B1+B2)	Il évalue l'hétérogénéité et la stabilité de l'habitat en prenant en compte la richesse et l'abondance relative de chaque taxon.  Plus l'indice est élevé, plus la diversité taxonomique est grande.
Indice ASPT (Average Score Per Taxon)	Habitats dominants (Bocaux B2+B3)	Il correspond au niveau de polluo-sensibilité moyen de chaque taxon (de 0 : nul, à 10 : élevé).
Fréquence relative des taxons polyvoltins.  Modalité du trait biologique : nombre de générations par an	Ensemble des habitats (B1, B2 et B3)	Elle renseigne sur l'instabilité d'un habitat (pressions anthropiques +/- intenses, et/ou fréquentes). Les taxons polyvoltins peuvent produire plusieurs générations par an, et ont donc plus de chance de survivre à des perturbations du milieu que les taxons à cycle long.
Fréquence relative des taxons ovovivipares.  Modalité du trait biologique : mode de reproduction.		Elle renseigne sur les dégradations notamment vis-à-vis de la qualité de l'eau. L'incubation et l'éclosion des œufs est réalisée dans l'abdomen, avant expulsion dans le milieu. Ces taxons ont plus de chances de survivre dans un cours d'eau perturbé.
La richesse taxonomique		Elle permet de décrire l'hétérogénéité de l'habitat à un instant donné (plus il y a de niches écologiques potentielles dans un milieu et plus il y a de taxons).

Conformément aux exigences de la DCE, chaque métrique s'exprime sous la forme d'EQR (Ecological Quality Ratio) qui correspond à la mesure d'un écart entre une situation observée et une situation de référence (absence de perturbation anthropique) sur une échelle de 0 (mauvais) à 1 (référence).

Un sous-indice est calculé par type de pression, il est le résultat de la combinaison des 5 métriques. L'indice final (I2M2) est la moyenne arithmétique des 17 sous indices :

#### Outil Diagnostique de l'I2M2

Cet « Outil Diagnostique » associé à l'I2M2 permet de produire deux diagrammes présentant les probabilités de pressions anthropiques sur le peuplement benthique (voir tableau catégories de pression). Un risque de pression est considéré comme significatif lorsqu'il est supérieur à 0,5.

Cet outil est à utiliser avec prudence, il donne une indication sur la probabilité qu'un ou plusieurs types de pression soient susceptibles d'avoir un effet significatif sur le peuplement d'invertébrés. Les probabilités d'impact ne constituent pas des preuves irréfutables de la présence d'une pression. Ces informations nécessitent d'être confirmés par l'étude d'autres types de données.

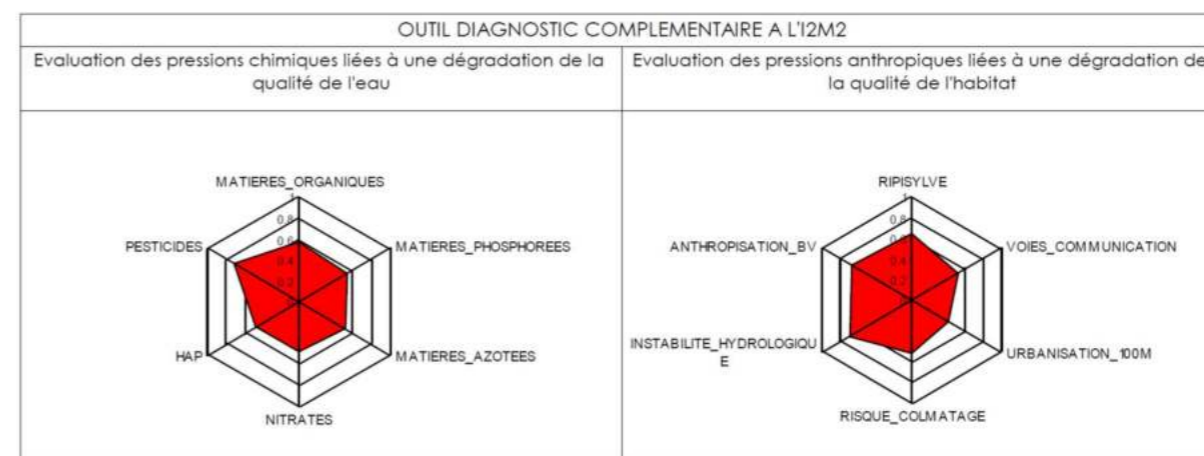


FIGURE 12: OUTIL DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE DE L'I2M2

#### Indices complémentaires

Quatre indices complémentaires ont été calculés à partir des listes faunistiques :

#### L'INDICE DE DIVERSITE DE SHANNON-WEAVER (H') :

Cet indice est basé sur le nombre d'individus d'une espèce donnée, sur le nombre total d'individus et sur la richesse taxonomique.

Note H'	<1	1 à 3	>3
Caractéristiques	Structure du peuplement très déséquilibrée	Structure du peuplement déséquilibrée	Structure du peuplement équilibrée

#### L'INDICE D'ÉQUITABILITÉ (J') OU DE RÉGULARITÉ (R) DE PIELOU :

Cet indice représente le rapport de H à l'indice maximal théorique (Hmax).

J'	Proche de 1	Proche de 0.8	Proche de 0
Caractéristiques du peuplement	Milieu favorable au développement des espèces, pas d'espèces prédominantes	Proche de l'équilibre	Déséquilibré, milieu favorable au développement de certaines espèces, souvent peu exigeantes

#### L'INDICE EPT :

L'indice EPT correspond à la somme du nombre de taxons dans chacun des trois ordres suivants : Ephemeroptères, Plécoptères et Trichoptères, taxons considérés comme les plus polluosensibles.

#### LES TRAITS BIOLOGIQUES :

A l'aide des données écologiques des taxons issues de : Tachet & al. 2010, *Invertébrés d'eau douce systématique, biologie, écologie*, les éléments suivants ont été évalués :

Le degré de trophie permet de distinguer les eaux eutrophes riches en nutriments (azote et phosphore), des eaux oligotrophes, eaux pauvres pour ces deux éléments.

La valeur saprobiale des taxons permet d'établir la proportion d'invertébrés polluo-résistants (polysaprobies et mésosaprobies), et d'invertébrés faiblement polluo-résistants (xénosaprobies et oligosaprobies).

#### 4.1.3.11.3 - Etat écologique

La définition de l'état écologique est définie à l'aide de l'arrêté du 27 juillet 2018. Il est calculé à l'aide de l'hydro-écologie (HER), du rang de la masse d'eau du cours d'eau, et des résultats de l'I2M2.

L'état écologique est défini à l'aide d'une grille où l'on retrouve cinq classes d'état écologique. Les valeurs limites de chaque classe sont exprimées en EQR (Ecological Quality Ratio).

La Bonniere et ses affluents appartiennent à l'hydro-écorégion des tables calcaires (n°9), la masse d'eau du cours d'eau est de rang 1 à 3 dans le bassin Loire-Bretagne.

**TABLEAU 4-4: BORNES DES CLASSES D'ETAT ECOLOGIQUE**

I2M2	HER2 20	Rang LB 1 à 3	Limites inférieures des classes d'état de l'I2M2				
			0.665	0.443	0.295	0.148	0
			Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais

IBG	HER2 20	Rang LB 1 à 3	Limites inférieures des classes d'état d'IBG en EQR				
			0.8125	0.56250	0.3125	0	
			Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	

PS : SEULE LA CLASSE D'ETAT DEFINIE PAR L'I2M2 EST RETENUE, ET CECI DEPUIS JUILLET 2018.

#### 4.1.3.11.4 - Méthode de travail

##### Berges/ripisylve

Une prospection à pied a été réalisée sur l'intégralité du linéaire hydrographique inclut dans l'emprise du projet de la RN141. Cela correspond à environ 4 392ml de cours d'eau prospecté, et intégré à l'emprise. On distingue deux types de cours d'eau : La Bonniere, classée en cours d'eau permanent, les affluents de ce dernier ainsi que les affluents du Son.

Un diagnostic hydromorphologique a été réalisé, avec une attention particulière portée sur l'état des berges et ses habitats, ainsi que sur la présence de frayères.

Lors de l'investigation, différents paramètres ont été recueillis et analysés :

- Caractéristiques écologiques globales ;
- Caractéristiques géomorphologiques du cours d'eau : géométrie, substrat, processus d'érosion latérale, ...
- Description de la ripisylve : ripisylve absente, rideau dégradé, ...
- Piétinement, clôture, abreuvoir, ...
- Présence d'espèces invasives ;
- Erosion des berges ;
- Erodabilité des berges ...

Cela a permis d'aboutir à la caractérisation d'un état des berges selon différents paramètres. Des exemples de dysfonctionnements est présenté :

Fonctions des berges	Berges naturelles	Berges altérées
Hydraulique	Ralentissement des débordements Stabilité	Accélération des écoulements Destabilisation des berges
Qualité de l'eau	Filtrage des pollutions	Disparition du filtre
Piscicole	Diversité des habitats	Disparition des habitats
Economique	Intérêt paysager Sylviculture - Bois énergie	Valorisation moindre Paysage modifié
Ecologique	Accueil faune - flore	Disparition des zones d'accueil

##### Frayeres

Il est rappelé la définition de frayère au sens de l'article R 432.1 du Code de l'Environnement.

Article R432.1 :

Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par [l'article L. 432-3](#) sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

1° Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces ;

2° Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

Article R432.1-1 :

Le préfet de département établit les inventaires suivants :

I. - Pour chacune des espèces de poissons figurant sur la première liste, un inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce ;

II. - Pour chacune des espèces de poissons figurant sur la seconde liste, un inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes ;

III. - Pour chacune des espèces de crustacés figurant sur la seconde liste, un inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'espèce considérée a été constatée au cours de la période des dix années précédentes.

Article R432.1-5 :

I.- Constitue une frayère à poissons, au sens de l'article L. 432-3 :

1° Toute partie de cours d'eau qui figure dans un inventaire établi en application du I de [l'article R. 432-1-1](#) et dont le lit est constitué d'un substrat minéral présentant les caractéristiques de la granulométrie propre à la reproduction d'une des espèces de poissons inscrites sur la première liste prévue par [l'article R. 432-1](#) ;

2° Toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du II de l'article R. 432-1-1.

II.- Constitue une zone de croissance ou d'alimentation de crustacés, au sens de [l'article L. 432-3](#), toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du III de l'article R. 432-1-1.

Pour cette analyse, il est observé plusieurs paramètres hydromorphologiques :

- Habitats au sein du cours d'eau : caches en sous-berges, présence de racinaire, radiers, présence de radiers, d'annexes ... ;
- Faciès d'écoulements ;
- Granulométrie ;
- Colmatage ;
- Tout autre paramètre permettant de caractériser les frayères.

...

#### 4.1.4 - Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

##### 4.1.4.1 - Classification des enjeux (Egis)

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (par exemple zones nodales majeures, corridors écologiques, aires de repos) et des enjeux patrimoniaux (degré de rareté des espèces et/ou statut de conservation). Les enjeux de l'aire d'étude à l'échelle des espèces tiennent compte de leur statut :

- Protection de portée nationale voire communautaire ;
- Statut local des espèces (département et zone biogéographique).

Les enjeux écologiques sont hiérarchisés en 5 catégories. À noter que le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l'enjeu théorique des espèces. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de la fonctionnalité du milieu. Ainsi, le niveau d'enjeu a pu être :

- Abaissé si une espèce d'enjeu élevé a été observée dans un habitat en mauvais état de conservation et peu propice à cette espèce ;
- Élevé si une espèce d'enjeu peu élevé a été observée dans un habitat en bon état de conservation propice à cette espèce pour y accomplir tout ou partie de son cycle biologique.

TABLEAU 4-5 : METHODOLOGIE DE CLASSIFICATION DES ENJEUX EGIS

Enjeu majeur	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats d'intérêt communautaire prioritaire ;</li> <li>Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et menacées ;</li> <li>Habitats de grand intérêt écologique abritant des espèces animales protégées et très rares ou menacées au niveau national ou régional (CR)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corridors écologiques majeurs fonctionnels ;</li> <li>Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
Enjeu fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire ou Zone humide fonctionnelle ;</li> <li>Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et menacées ;</li> <li>Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et non menacées ;</li> <li>Habitats abritant des espèces végétales ou animales protégées et rares ou menacées au niveau national ou régional (EN)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies).</li> <li>Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
Enjeu assez fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats abritant des espèces végétales ou animales protégées et assez rares ou menacées au niveau régional (VU) ou Zone humide non fonctionnelle</li> <li>Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et non menacées</li> </ul>

Enjeu élevé	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats abritant des espèces animales protégées mais non menacées (NT) ou menacées au niveau national (VU) et assez communes</li> <li>Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne...);</li> <li>Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial fort</li> </ul>
	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats abritant des espèces végétales ou animales déterminantes de ZNIEFF ;</li> <li>Habitats abritant des espèces protégées communes à très communes et non menacées (LC)</li> </ul>
Enjeu modéré	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial modéré ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort</li> </ul>
	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats abritant des espèces non protégées et non menacées (LC)</li> </ul>
Enjeu faible	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial faible ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial modéré</li> </ul>

##### 4.1.4.2 - Classification des enjeux (NCA environnement)

###### 4.1.4.2.1 - Enjeux de la flore et des habitats

Cette méthodologie est appliquée pour les enjeux habitats définis sur le terrain selon la typologie habitat Corine Biotope / EUNIS ; la physionomie des haies ; le statut patrimonial des espèces inscrites sur Liste Rouge Régionale (LRR) et/ou Liste Rouge Nationale (LRN), protégées ou déterminantes ZNIEFF ; ainsi que l'abondance et/ou diversité d'espèces invasives (EEE) présentes sur un milieu.

Catégories

Les enjeux sont définis selon 5 catégories principales (ou classes) :

Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	--------	--------	------	-----------

Une 6ème catégorie, « Favorable », peut être appliquée dans la mesure où le milieu présent n'est pas un support à la biodiversité végétale (décapage des sols, remaniement récent, absences d'espèces « pionnières »), et ne présente pas de haies, d'espèces patrimoniales ou invasives.

Favorable

Définitions des critères

**Habitats :**

L'enjeu « habitats » est défini selon :

- La valeur patrimoniale qui lui est attribuée = Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive habitats du 21 mai 1992).
- Le statut d'abondance à l'échelle régionale issue des référentiels régionaux.
- La conservation et représentativité de l'habitat observée : surface, typicité, altérations, menaces existantes.
- L'intérêt écologique : valeur biologique, richesse spécifique, intérêt faunistique (zone de reproduction, refuge, nourriture), etc.
- L'intérêt fonctionnel : corridor écologique, caractéristique de zones humides, etc.

■ Un avis d'expert.

**TABLEAU 4-6 : ENJEUX HABITATS**

Source : NCA Environnement

Enjeux	Critères
Très fort	<b>Habitat d'intérêt communautaire</b> en état de conservation partiel à bon - Intérêt écologique et/ou fonctionnel fort - Diversité spécifique élevée - Surface élevée à ponctuelle imbriquée au sein d'autres habitats - Support de biodiversité important - Milieu menacé.
Fort	<b>Habitat d'intérêt communautaire</b> en mauvais état de conservation - Intérêt écologique et/ou fonctionnel modéré à fort - Diversité spécifique moyenne - Surface réduite à élevée - Support de biodiversité - Milieu menacé.
Modéré	Habitat sans valeur patrimoniale - Intérêt écologique et/ou fonctionnel modéré à fort - Richesse spécifique modérée à forte - Support de biodiversité.
Faible	Habitat sans valeur patrimoniale - Intérêt écologique et/ou fonctionnel faible à modéré d'origine anthropique ou à gestion intensive - Support de biodiversité limité.
Très faible	Habitat sans valeur patrimoniale - Intérêt écologique et/ou fonctionnel nul à faible - Milieu fortement anthropisé et/ou rudéralisé - Espèces invasives dominantes.

**États de conservation :**

L'état de conservation d'un habitat nécessite d'évaluer sa structure, sa composition, ses fonctions et ses altérations, qui sont des paramètres interdépendants. Un état de conservation « favorable » est considéré lorsque ces éléments concourent à un fonctionnement de l'habitat permettant sa pérennité dans le temps et sa stabilité ou son expansion dans l'espace, dans les limites du type d'habitat défini dans la typologie et à une échelle donnée.

L'évaluation de l'état de conservation amène à définir des valeur-seuils ou des états « références ». Selon le type d'habitat, le terme état de référence peut correspondre à un état « naturel », non perturbé par les activités humaines, mais il peut également signifier le meilleur état atteignable où l'homme est considéré à part entière dans l'écosystème. Cet état optimal souhaité correspond au meilleur état en équilibre avec les pratiques humaines pour les habitats secondaires tels que les habitats agropastoraux, et à un état naturel ou peu perturbé pour les habitats « naturels ».

Ainsi, il est défini 4 critères d'état de conservation : bon, partiel, mauvais et non-applicable. Ces derniers sont évalués selon un ensemble d'observations terrains récoltés lors de l'expertise botanique complétée de l'avis d'expert. Il est ainsi pris en considération différents indicateurs, dont la typicité de l'habitat, la gestion entreprise, l'évolution dynamique ou encore l'anthropisation susceptible d'altérer le fonctionnement des écosystèmes.

Seuls les habitats anthropiques : cultures, friches, carrières ou bâtis ne peuvent faire l'objet d'une évaluation de l'état de conservation, précisé par le critère : non-applicable.

**Haies :**

Ces structures paysagères peuvent être associées à des habitats naturels d'origine anthropique. Ces habitats prennent la forme de haies champêtres, d'alignements d'arbres, voire même de petits bosquets difficilement cartographiables dont la composition spécifique, lorsque ces derniers sont spontanés, est similaire à celles des forêts proches. Les haies, quant à elles, diffèrent beaucoup en fonction de la gestion courante réalisée par les agriculteurs ou par les agents techniques des communes en charge de leur entretien. Ainsi, c'est le nombre de strates qui va déterminer leur physionomie. La composition spécifique des alignements d'arbres, des haies et des bosquets ne dépend pas uniquement de la nature du sol, du climat et de l'aire biogéographique dans laquelle se trouvent, mais aussi du choix de l'Homme qui est ici prépondérant. Ainsi, il est tout à fait possible de trouver des espèces non-locales et horticoles.

Les haies jouent un rôle écologique important dans les agrosystèmes : brise-vent, tampon thermique, lutte contre l'érosion des sols, réservoirs d'auxiliaires des cultures, corridors biologiques, etc. Les haies forestières anciennes relictuelles ont la particularité de présenter une diversité biologique importante contrairement aux haies récentes,

généralement plantées, qui sont pauvres en espèces. Historiquement, les haies servaient de clôtures naturelles séparant entre elles les pâtures de petite taille.

Les haies peuvent constituer des structures stables et permanentes dans le cadre d'une gestion régulière, mais elles auront sans doute tendance à s'élargir et à gagner sur les surfaces voisines si elles ne sont pas régulièrement entretenues, soit par la fauche, soit par le pâturage. Les haies ont été victimes de la mécanisation et de l'industrialisation de notre agriculture traditionnelle paysanne. Le maillage des petites pâtures du bocage séparées de haies a peu à peu laissé la place aux très grandes parcelles de l'agriculture céréalière intensive. Cette mutation a nécessité, et nécessite encore au gré des remembrements, l'arrachage massif des haies champêtres. Les haies composées d'espèces locales des plaines agricoles et du bocage jouent de nombreux rôles écologiques importants, au contraire des haies entourant les maisons qui sont souvent constituées d'espèces sempervirentes telles que le Thuya ou le Laurier. Elles structurent le paysage et relient les boisements et les milieux naturels entre eux. Ce sont de véritables corridors biologiques, parfois indispensables pour la faune.



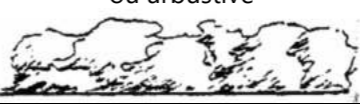

Chaque haie a été rattachée à une typologie de haie qui est définie en fonction du nombre de strates qui la composent, de son âge, de sa diversité floristique, de sa hauteur, de sa continuité (ou non-continuité) et de sa morphologie générale.



L'enjeu « haie » est défini selon :

- La physionomie/structure observée, dont « l'optimal » est une formation linéaire structurée selon une strate basse (2 m <), une strate arbustive (2 à 7 m) et une strate haute (> 7 m). On considèrera que l'absence d'une ou plusieurs strates altère la fonction et le rôle écologique des haies (fixation des sols, refuge pour la faune, source de nourriture, intérêt paysager, etc.).
- La composition des haies : indigénat des espèces (espèces naturalisées ou non), la diversité (monospécifique ou plurispécifique), la maturité des arbres ou la présence d'arbres remarquables est susceptible de dégrader le critère appliqué ci-dessous.

**TABLEAU 4-7 : ENJEUX HAIES**

(Sources : Illustrations : ONCFS ; NCA Environnement)

Enjeux	Typologies des haies	Descriptions
Très fort	Multi-strates 	Cette haie est la plus complète et la plus diversifiée. Elle est composée d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée. Elle offre à la faune sauvage des ressources alimentaires (baies, insectes, etc.) et des zones de refuges. Elle a un effet brise-vent important si elle est bien orientée.
Fort	Rectangulaire basse arborée  ou arbustive 	Il s'agit d'une ancienne haie rectangulaire basse, qui en raison d'un entretien moins fréquent, évolue avec l'apparition d'une strate arbustive plus haute et d'arbres de haut jet. Cette haie est constituée d'une strate arbustive relativement homogène. Elle peut être constituée d'épineux de grande taille (exemple : aubépine) ou de petits feuillus (exemple : noisetier).
Modéré	Rectangulaire basse 	La haie rectangulaire basse est constituée d'une strate arbustive, taillée tous les ans en basse hauteur. C'est le genre de haies qui est rencontré en bordure de chemins et de routes pour faciliter l'entretien.

Faible à fort	<p>Relictuelle basse</p>  <p>ou Relictuelle arborée</p> 	<p>La haie relictuelle basse est très morcelée, composée de reliquats d'arbustes et en mauvais état de conservation.</p> <p>La haie relictuelle arborée, est constituée d'arbres de haut jet, généralement des feuillus (chênes, châtaigniers et frênes par exemples). Elle est dépourvue de strate arbustive. C'est le type de haie qui est retrouvé souvent au sein des prairies pâturées, le passage régulier des animaux sous la haie induit une disparition des petits arbustes.</p>
	Très faible	Haie récente

#### Arbres remarquables et isolés :

Les « Arbres remarquables de France » est un label attribué par l'association A.R.B.R.E.S. qui le décerne à des arbres exceptionnels. Ces ligneux représentent un patrimoine naturel et culturel qui doit être conservé.

Les arbres remarquables de France sont considérés remarquables à plusieurs titres :

- Par leurs dimensions (les plus grands, les plus gros, etc.) ou âges (les plus vieux, croissance lente, peu de feuilles en saison ...);
- Parce qu'ils présentent des caractéristiques physiques particulières et rares (présence de bourrelets, tronc creux, contreforts importants, aspect tortueux, couleur...);
- Parce qu'ils possèdent un intérêt historique (associé à un personnage historique, témoin de faits historiques, planté lors d'un événement...).

Un arbre présentant un ou plusieurs de ces critères pourra être dit remarquable, cependant cette appréciation laisse aussi une place à la subjectivité.

Un arbre isolé mature se décrit comme un individu adulte inclus dans un paysage naturel (prairies, pelouses...) pouvant être issu d'une plantation, être spontané ou relique d'anciens systèmes de haies desquelles il en aurait été déconnecté. Ces arbres isolés complètent le rôle écologique et fonctionnel joué par les haies. Ils offrent des conditions écologiques favorables au maintien de nombreuses espèces : zone de refuge, d'alimentation, de reproduction.

**TABLEAU 4-8 : ENJEUX ARBRES REMARQUABLES ET ISOLEES**

Source : NCA Environnement

Enjeux	Critères
Très fort	Arbres remarquables isolés ou au sein de haies
Fort	Arbres matures isolés avec un intérêt faunistique avéré/constaté
Modéré	Arbres matures isolés avec un intérêt faunistique potentiel
Faible	Essences invasives isolées avec intérêt faunistique
Très faible	Essences invasives isolées sans intérêt faunistique

#### Flore patrimoniale :

L'enjeu « flore patrimoniale » est défini selon :

- La protection existante (nationale ou régionale).
- Le statut connu sur la Liste Rouge Nationale (LRN) ou Liste Rouge Régionale (LRN).
- Le critère déterminant ZNIEFF (départemental ou régional).
- Le degré de rareté des espèces patrimoniales.

- L'abondance des populations d'espèces ZNIEFF observées.

Une distinction est appliquée entre la zone d'implantation potentielle (ZIP) et l'aire d'étude intégrée (AEI). La ZIP présentant un enjeu plus fort en termes d'impacts du projet d'étude, un avis d'expert est susceptible d'être entrepris selon les populations localement présentes, à proximité du projet, afin de mieux définir les enjeux de conservation.

**TABLEAU 4-9 : ENJEUX FLORES PATRIMONIALES**

Source : NCA Environnement

Enjeux	Critères
Très fort	CR (critique) RE (éteinte) Protection régionale Protection nationale
Fort	VU (vulnérable) EN (en danger)
Modéré	ZNIEFF LC à population faible sur site < 10 stations - Fragmentée ou isolée NT (quasi-menacé)
Faible	ZNIEFF LC à population élevée sur site > 10 stations - Peu fragmentée
Très faible	ZNIEFF LC à population dense sur site > 100 pieds - Peu ou non fragmentée - Recouvrante

Les enjeux sont à adapter au sein de l'AEI en fonction du contexte local (fortes populations en AEI, habitats, état de conservation, impact du chantier, etc.).

#### Flore exotique envahissante :

L'enjeu « flore exotique envahissante » est défini selon :

- Le(s) critère(s) d'invasibilité pour l'espèce ou les espèces concernées : EEE (espèce exotique envahissante) avérée / EEE potentielle / EEE à surveiller / EEE émergente.
- La densité (ou abondance) observée sur site.
- L'Écologie de ces espèces dont les populations sont susceptibles « d'exploser » avec les travaux.
- Le contexte paysager, à considérer, par la présence d'autres populations à proximité susceptible « d'alimenter » les effectifs observés.

**TABLEAU 4-10 : ENJEUX FLORES EXOTIQUES ENVAHISSANTES**

Source : NCA Environnement

Enjeux	Critères
Très fort	Au moins 5 espèces EEE avérées
Fort	Au moins 3 espèces EEE avérées > 10 stations
Modéré	EEE à surveiller - EEE avérée abondantes ou à stations nombreuses
Faible	EEE à surveiller - EEE avérée à faibles populations
Très faible	EEE émergente - EEE potentielle

#### 4.1.4.2.2 - Enjeux de l'avifaune

Utilisation possible de l'habitat

L'utilisation possible du site d'étude est propre à chaque espèce selon ses exigences écologiques (favorabilité de l'habitat, disponibilité de la ressource alimentaire, etc.) et sa répartition au cours du cycle annuel (périodes de reproduction, de migration et d'hivernage).

L'utilisation possible du site d'étude est déterminée selon les critères suivants :

En période de nidification

- Alimentation (A) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter ;
- Nidification (N) : l'espèce est susceptible de nicher dans le périmètre géographique de l'aire d'étude et l'habitat favorable est présent ;
- Transit (T) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements.

En période de migration

- Alimentation (A) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter, lors des haltes migratoires pour les espèces migratrices, mais aussi quotidiennement pour les espèces sédentaires ;
- Rassemblement/Dortoir (R/D) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour les rassemblements et/ou les dortoirs postnuptiaux ;
- Transit migratoire (TM) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements migratoires, cela comprend toutes les stratégies de migration (migration active, migration rampante, etc.).

En période d'hivernage

- Alimentation (A) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour s'alimenter ;
- Rassemblement/Dortoir (R/D) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour les rassemblements et/ou les dortoirs hivernaux ;
- Transit (T) : l'espèce est susceptible de fréquenter le site pour ses déplacements.

Établissement de la patrimonialité

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

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

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

**TABLEAU 4-11 : CLASSES DE PATRIMONIALITE - ESPECES NICHEUSES**

Source : NCA Environnement

	Statuts des Listes Rouges Régionales des Oiseaux nicheurs					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC / DD / NA
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »	1	1	1	1	2	3
Espèce déterminante et protégée en France	2	2	2	2	3	4
Espèce déterminante et non protégée en France	2	2	2	3	4	5
Autres espèces	3	3	3	4	5	6

**Légende :**

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

**TABLEAU 4-12 : CLASSES DE PATRIMONIALITE - ESPECES MIGRATRICES ET HIVERNANTES**

Source : NCA Environnement

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

**Légende :**

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger.

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

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

Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

Espèces observées dans le cadre des inventaires

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

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

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat). Ainsi, les croisements suivants sont obtenus :

**TABLEAU 4-13 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" - ESPECES NICHEUSES OBSERVEES**

Source : NCA Environnement

Classes de patrimonialité				
1	2	3	4	5

Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)	Bordeaux	Bordeaux	Rouge	Orange	Orange
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert clair
	Habitat survolé uniquement	Vert	Vert	Vert	Vert clair	Vert clair
<b>Légende :</b> Code couleur : <b>Bordeaux</b> = Enjeu très fort ; <b>Rouge</b> = Enjeu fort ; <b>Orange</b> = Enjeu modéré ; <b>Vert</b> = Enjeu faible ; <b>Vert clair</b> = Enjeu très faible.						

**TABLEAU 4-14 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" - ESPECES MIGRATRICES OBSERVEES**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l'habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs	Bordeaux	Rouge	Orange	Vert	Vert clair
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus	Rouge	Rouge	Orange	Vert	Vert clair
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu	Orange	Orange	Orange	Vert	Vert clair
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus	Vert	Vert	Vert	Vert clair	Vert clair
	Survol du site d'étude par un individu	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair
<b>Légende :</b> Code couleur : <b>Bordeaux</b> = Enjeu très fort ; <b>Rouge</b> = Enjeu fort ; <b>Orange</b> = Enjeu modéré ; <b>Vert</b> = Enjeu faible ; <b>Vert clair</b> = Enjeu très faible.						

**TABLEAU 4-15 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" - ESPECES HIVERNANTES OBSERVEES**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5

Utilisations de l'habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne	Rouge	Orange	Orange	Vert	Vert clair
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé	Orange	Vert	Vert	Vert clair	Vert clair
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair
	Individu ou groupe d'individus en survol	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair
<b>Légende :</b> Code couleur : <b>Bordeaux</b> = Enjeu très fort ; <b>Rouge</b> = Enjeu fort ; <b>Orange</b> = Enjeu modéré ; <b>Vert</b> = Enjeu faible ; <b>Vert clair</b> = Enjeu très faible.						

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

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

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

Espèces issues de la bibliographie

L'enjeu retenu pour les espèces issues de la synthèse bibliographique est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (déclinée selon la régularité de la fréquentation de l'aire d'étude éloignée) et la fonctionnalité de l'habitat pour cette espèce (utilisation de l'habitat). Ainsi, les croisements suivants sont obtenus :

**TABLEAU 4-16 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" - ESPECES NICHEUSES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE**

Source : NCA Environnement

Fréquentation de l'AEE		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)	Bordeaux	Rouge	Bordeaux	Rouge	Bordeaux	Orange	Orange	Vert	Orange	Vert
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)	Orange	Vert	Orange	Vert	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire	Orange	Vert	Orange	Vert	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair
	Habitat survolé uniquement	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

**TABLEAU 4-17 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" - ESPECES MIGRATRICES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE**

Source : NCA Environnement

Fréquentation de l'AEE		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs	Bordeaux	Rouge	Bordeaux	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus	Rouge	Orange	Bordeaux	Orange	Orange	Vert	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu	Orange	Vert	Orange	Vert	Orange	Vert	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair
	Survol du site d'étude par un individu	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.



**TABEAU 4-18 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" - ESPECES HIVERNANTES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l'habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne										
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé										
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé										
	Individu ou groupe d'individus en survol										

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

*Note: La distinction d'un habitat soumis à rotation d'un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement. Cette classification des enjeux fonctionnels en fonction de la fréquence de fréquentation du site permet de mieux adapter l'attribution des enjeux pour des espèces qui sont mentionnées de façon très ponctuelle sur l'AEE dans la bibliographie. Par exemple, la Fauvette pitchou peut être mentionnée dans la bibliographie en tant qu'espèce nicheuse sur l'AER, mais si le nombre d'observations sur la période analysée est faible, son enjeu «habitat d'espèce» sera décoté.*

#### 4.1.4.2.3 - Enjeux des mammifères terrestres

Utilisation possible de l'habitat

Les usages retenus sont les suivants :

- Reproduction (R) : l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour s'y reproduire ;
- Alimentation/Transit (A/T) : l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour s'y alimenter ainsi que durant ses déplacements.

Les mammifères terrestres occupent divers habitats selon deux principales activités biologiques : d'une part la reproduction, et d'autre part le transit couplé à l'alimentation. Certaines espèces auront certes une phase d'hibernation chaque année, mais les milieux occupés en hibernation sont les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction. Les autres usages des habitats concernent essentiellement les prospections alimentaires et les déplacements en transit (marquage du territoire, dispersion des jeunes, ou transit entre différentes zones d'alimentation, etc.).

Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une classe de patrimonialité, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Les statuts réglementaires (au niveau national et européen) sont pris en compte dans ce croisement. En effet, l'annexe II de la Directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient pour le groupe des mammifères terrestres le tableau suivant :

**TABLEAU 4-19 : CLASSES DE PATRIMONIALITE - MAMMIFERES TERRESTRES**

Source : NCA Environnement

	Statuts Liste Rouge Régionale des mammifères terrestres					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	2
Espèce protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	3
Espèce protégée	2	2	2	3	3	3
Espèce déterminante ZNIEFF	2	2	2	3	4	4
Autres espèces	2	2	3	3	4	5

**Légende :**  
 Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

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

**Remarque :** Les espèces exotiques / envahissantes ne sont pas considérées comme patrimoniales.

Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un enjeu « habitat d'espèces » (« enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;
- ses capacités à répondre aux exigences écologiques des espèces (reproduction, alimentation, repos, dispersion).

Un enjeu fonctionnel est donc établi suite au croisement entre la patrimonialité de l'espèce et la fonctionnalité de son habitat de reproduction au sein de l'AEI.

Pour certaines espèces, sédentaires, peu mobiles et dont la taille du territoire reste relativement peu étendue, les zones d'alimentation ou encore de repos se trouvent généralement à proximité du site de reproduction et sont donc comprises dans celui-ci. L'enjeu fonctionnel attribué à leur habitat de reproduction inclura donc l'ensemble de leur « territoire », ou domaine vital.

En revanche, d'autres espèces ont un « territoire » plus vaste, comme le Putois d'Europe, qui peut parcourir 4 à 6 km par nuit, ou encore le Muscardin, dont certains individus peuvent se disperser jusqu'à environ 5 km. Les zones d'alimentation ou bien de repos pourront donc être distinctes des sites de reproduction. Dans ce cas, un enjeu fonctionnel modéré sera attribué à ces secteurs (tampon réalisé au regard de nos connaissances et des habitats favorables présents sur l'AEI), pour les espèces protégées (Arrêté du 23 avril 2007, modifié le 15 septembre 2012, visant l'ensemble des habitats occupés par une espèce protégée), et faible pour les autres (espèces non protégées).

Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants :

**TABLEAU 4-20 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" - MAMMIFERES TERRESTRES**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				

**Légende :**  
 Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

**La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante).** Par exemple, un Vison d'Europe observé dans un habitat humide adéquat, mais fragmenté (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » à « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

#### 4.1.4.2.4 - Enjeux des chiroptères

##### Établissement de la patrimonialité

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

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

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

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

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

**TABLEAU 4-21 : CLASSE DE PATRIMONIALITE DES CHIROPTERES AVEC PRA**

Source : NCA Environnement

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

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

##### Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces » (hors haies)

Un enjeu « habitat d'espèces » a été défini pour chaque espèce. Il repose sur la présence ou l'absence de territoire de chasse et sur la présence ou l'absence d'habitats de gîte estival et/ou de reproduction. L'écologie des espèces concernant leurs préférences d'habitats a été renseignée par « Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse » d'Arthur L. et Lemaire M. (2021). La hiérarchisation des enjeux habitats d'espèces considère :

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

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

**TABLEAU 4-22 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" (HORS HAIES)**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Absence des deux habitats.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.					
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.					
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.					

##### Légende :







Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Enjeu "habitat d'espèces" pour les chiroptères spécifique aux haies

L'établissement de l'enjeu « habitat d'espèces » des haies est attribué sur la base de la fonctionnalité observée ou présumée de celles-ci au regard de leur type, de leur représentativité sur la zone et de la présence ou non de gîte potentiel ou avéré. Le tableau ci-dessous illustre les classes d'enjeux attribuées. Des différences pourront cependant être faites en fonction de l'appréciation du chiroptérologue sur la base de sa connaissance du terrain et de ces constats.

**TABLEAU 4-23 : ENJEUX "HABITAT" DES HAIES POUR LES CHIROPTERES**

(Sources : Illustrations : ONCFS ; NCA Environnement)

Typologies des haies	Classes d'enjeux				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Multistrates 			Ponctuelle / isolée	Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels
Rectangulaire basse arborée 			Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels	Présence de gîtes avérés
Relictuelle arborée. 			Connectée	Présence de gîtes au moins potentiels	Présence de gîtes avérés
Arbustive 		Ponctuelle / isolée	Connectée		
Rectangulaire basse 	Ponctuelle / isolée	Connectée			
Relictuelle basse 	Ponctuelle / isolée	Connectée			
Haie récente (jeunes plantations)	Connectée				

#### 4.1.4.2.5 - Enjeux de l'herpétofaune

Utilisation possible de l'habitat

Les usages retenus sont les suivants :

- Alimentation/Transit (A/T) : l'espèce est susceptible de s'alimenter et d'être présente dans l'habitat lors de ses déplacements ;
- Hivernage (H) : l'espèce est susceptible d'effectuer son processus d'hivernation sur le site ;
- Reproduction (R) : l'espèce est susceptible de se reproduire sur le site : ponte et croissance des larves/juveniles ;
- Thermorégulation (Th) : l'espèce est susceptible d'utiliser l'habitat pour sa thermorégulation.

L'herpétofaune est associée à quatre usages biologiques différents des habitats afin d'apprécier correctement leur potentiel. Le potentiel de l'habitat est considéré selon les usages suivants : la reproduction, l'hivernation ; les connexions servant de zones de transit (notamment durant la migration pour certains amphibiens) et d'alimentation, et la thermorégulation (en particulier pour les reptiles).

**Amphibiens** : Pour le cas des Amphibiens, ceux-ci sont amenés à déposer leurs pontes dans des masses d'eau pérennes ou temporaires pour la reproduction. Plusieurs espèces ont la particularité d'effectuer des déplacements migratoires entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hivernation. Les milieux favorables à cet usage se verront attribuer un usage mixte d'alimentation et de transit, les distances variant selon les espèces. L'habitat d'hivernage va varier quant à lui selon les espèces, certaines restant en milieu aquatique, certaines s'enfouissant, ou d'autres trouvant divers abris (fourrés, terriers, etc.).

**Reptiles** : Pour la reproduction, la majorité des reptiles nécessitent des milieux adaptés pour y pondre (avec abris et/ou substrats meubles pour y déposer les œufs). Concernant un usage des milieux pour l'hivernation, ces derniers varient selon les espèces (sédiments, abris naturels et abris artificiels). Les aires de transit et d'alimentation serviront, en complément de l'activité de chasse, de zones de retraites en cas de danger (haies, lisières, fourrés...). Enfin, les secteurs ouverts et ensoleillés à proximité de zones de retraites ou alimentation sont amenés à être utilisés comme zones de thermorégulation pour les reptiles ; ces derniers ayant quotidiennement besoin d'atteindre leurs températures optimales d'activité.

Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une classe de patrimonialité, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Dans le cas de l'herpétofaune, le statut de la Liste Rouge Régionale (de « Disparu » à « Non applicable ») a ainsi été croisé avec l'inscription des espèces à la Directive « Habitats-Faune-Flore », la protection nationale et/ou la déterminance ZNIEFF.

D'après la méthodologie détaillée précédemment, les tableaux suivants sont obtenus pour l'herpétofaune :

**TABLEAU 4-24 : CLASSES DE PATRIMONIALITE – AMPHIBIENS ET REPTILES**

Source : NCA Environnement

	Statuts Liste Rouge Régionale des Amphibiens et Reptiles					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée	2	2	2	2	3	4

**Légende :**

Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

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

Ainsi, une espèce comme le Sonneur à ventre jaune, considérée comme rare et classée « En danger » sur la Liste Rouge Régionale, sera une espèce de patrimonialité de « 1 » et obtiendra donc un enjeu « espèce » très fort.

**Notes :** Les espèces exotiques / envahissantes sont considérées comme non patrimoniales.

Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèce » est insuffisante pour apprécier correctement la sensibilité de l'aire d'étude. Par conséquent, un enjeu « habitat d'espèces » (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, en considérant :

- le potentiel de l'habitat pour la reproduction et l'hivernage des espèces ;
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat sur l'AEI aux différentes périodes du cycle de vie des espèces. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

**TABLEAU 4-25 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" – AMPHIBIENS**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats d'hivernage	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m d'une zone de reproduction potentielle ou avérée)	Bordeaux	Bordeaux	Bordeaux	Rouge
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle ou avérée	Orange	Orange	Vert	Vert
Habitats de reproduction	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)	Bordeaux	Bordeaux	Bordeaux	Rouge
	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)	Bordeaux	Bordeaux	Rouge	Orange
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne	Orange	Orange	Vert	Vert

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

**TABLEAU 4-26 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES" – REPTILES**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour la reproduction (localisée)	Bordeaux	Bordeaux	Rouge	Orange
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction	Orange	Orange	Vert	Vert

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

*Dans le cas des Amphibiens, ceux-ci peuvent être amenés à déposer leurs pontes dans des points d'eau pérennes ou temporaires. Si ces milieux temporaires sont présents en quantité limitée sur l'AEI, ils seront pointés et un enjeu leur sera attribué individuellement. A contrario, s'ils sont présents en nombre sur un même site, un enjeu global pour cet habitat sera privilégié.*

*Pour les Reptiles, les capacités de dispersion, généralement limitées, varient toutefois d'une espèce à une autre. Cependant, les habitats utilisés aux cours de la dispersion et de l'hivernation sont souvent les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction ; les enjeux seront donc identiques.*

*Les Amphibiens ont la particularité d'effectuer des déplacements migratoires semestriels sur des distances plus ou moins importantes entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hivernation. Ces derniers peuvent être situés dans des fourrés, des haies, des boisements ou encore des tas de pierre, non loin de la mare où la ponte a lieu. Pour les Tritons, la distance de dispersion est généralement comprise entre 0 et 200 m du point d'eau. Les Grenouilles et Crapauds peuvent quant à eux se déplacer à plus d'un kilomètre du site de ponte. Ainsi, tous les habitats propices aux déplacements et à l'hivernation dans un rayon de dispersion de 200 m des points d'eau se voient attribuer un enjeu fort à très fort en fonction de la patrimonialité des espèces présentes. Au-delà de cette limite, les corridors favorables obtiennent un enjeu modéré à faible, toujours en fonction des espèces concernées.*

*Les espèces considérées comme non connues dans un département obtiennent également un enjeu modéré, par défaut. En effet, la méconnaissance de leur répartition peut provenir d'un manque de prospection à l'échelle locale, ou d'une absence d'habitat favorable (Reptiles). Pour les Amphibiens, il s'agit d'espèces hybrides (Triton de Blasius), introduites (Spélerpès de Strinati), ou ayant une aire de répartition extrêmement limitée à l'échelle régionale (Triton alpestre).*

*La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une Coronelle lisse observée dans un fourré permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».*

#### 4.1.4.2.6 - Enjeux de l'entomofaune

Utilisation possible de l'habitat

L'utilisation possible de l'aire d'étude retenue pour l'entomofaune est la **reproduction**. En effet, les groupes ciblés en entomofaune sur les aires d'études (lépidoptères rhopalocères, odonates, coléoptères saproxylophages et orthoptères) présentent une capacité de dispersion rendant leur présence possible sur une grande variété de milieux, qui ne seront cependant pas indispensables à leur cycle biologique. Pour chaque groupe entomologique concerné, la prise en compte des milieux de reproduction varie selon l'écologie de ces groupes taxonomiques :

**Lépidoptères** : les milieux favorables à la reproduction de ces espèces sont les habitats présentant les plantes hôtes des chenilles ou bien les espèces de fourmis accueillant les taxons du genre *Maculinea* ;

**Odonates** : les habitats favorables à la reproduction des espèces d'odonates sont représentés par tous les milieux aquatiques dans leur ensemble (eaux douces, et eaux saumâtres pour certaines espèces) ;

**Orthoptères** : ces insectes, généralement peu mobiles comparativement aux autres groupes entomologiques étudiés, sont souvent inféodés à des habitats bien définis selon les espèces. Leur cycle biologique se déroulant sur le même milieu (en dehors de phénomènes de dispersion, voir migration selon les taxons), la considération de l'usage de reproduction sera suffisante pour l'attribution des enjeux « habitat d'espèces » ;

**Coléoptères saproxylophages** : concernant ce groupe, l'ensemble des espèces ciblées par les inventaires dans cette étude dépend également de l'existence d'habitats de reproduction, correspondant ici à la présence de bois mort ou sénescents dans lequel les imagos pourront pondre, et les larves effectuer leur cycle biologique.

Établissement de la patrimonialité

Afin d'apprécier de façon cohérente les fonctionnalités des habitats de l'aire d'étude immédiate, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité** propre à chaque taxon. Cette dernière, issue d'un croisement entre le **statut de la Liste Rouge Régionale** (de « Disparu » à « Non applicable ») avec les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** et les déterminances ZNIEFF au niveau régional. En effet, l'annexe II de la Directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

Les **espèces non protégées au niveau national et européen**, non déterminantes ZNIEFF, définies comme communes à l'échelle locale et présentant une tendance de conservation favorable à l'échelle régionale, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

#### Lépidoptères

Les observations de Lépidoptères permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, ces derniers sont, d'une part, plus ou moins exigeants d'un point de vue écologique : au stade larvaire (chenille), chaque espèce de papillon diurne dépendra de la présence d'une ou de plusieurs plante(s)-hôte(s), source indispensable de nourriture. Au stade imaginal (papillon adulte), l'insecte s'alimentera principalement du nectar des fleurs, et plus marginalement, de sève, de fruits et de sels minéraux. En plus des plantes-hôtes, quelques rares taxons du genre *Maculinea* manifestent un commensalisme vis-à-vis de fourmis, sans lesquelles elles ne pourraient vivre.

D'autre part, les Lépidoptères visibles sous nos latitudes n'ont pas toutes les mêmes capacités de dispersion, qui leur permettraient théoriquement de conquérir de nouveaux habitats favorables : les espèces peu mobiles se déplaceront sur quelques centaines de mètres au maximum par rapport à d'autres nettement plus erratiques (se dispersant sur plusieurs kilomètres), voire carrément migratrices (capables, donc, de rallier un pays ou un continent à un autre).

D'après la méthodologie détaillée juste avant, les tableaux suivants sont obtenus pour les Lépidoptères :

**TABLEAU 4-27 : CLASSE DE PATRIMONIALITE – LEPIDOPTERES**

Source : NCA Environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Lépidoptères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
<b>Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »</b>	1	1	1	1	2	2
<b>Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF</b>	2	2	2	2	3	4
<b>Autres espèces</b>	2	2	2	3	4	5

**Légende :**  
 Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacée ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique ; **RE** = Éteinte à l'échelle régionale.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

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

#### Odonates

Contrairement aux Lépidoptères, les libellules ne sont pas dépendantes de la présence de plantes-hôtes sur leurs habitats de reproduction. Néanmoins, les exigences écologiques diffèrent également entre les larves, qui évoluent en milieu strictement aquatique, et les imagos, qui chassent en milieu aérien. De même, à l'image des papillons diurnes, certaines espèces très sédentaires ne s'éloignent guère des sites de reproduction, tandis que d'autres peuvent parcourir plusieurs kilomètres par jour, voire effectuer de véritables déplacements migratoires.

La classe de patrimonialité a été définie de manière analogue à celle relative aux Rhopalocères. Seuls les statuts d'abondance départementale diffèrent quelque peu.

**TABLEAU 4-28 : CLASSE DE PATRIMONIALITE – ODONATES**

Source : NCA Environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Odonates					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	1	1	1	1	2	3
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	4
Autres espèces	2	2	2	3	4	5
<b>Légende :</b> Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : <b>DD</b> = Données insuffisantes ; <b>NA</b> = Non applicable ; <b>LC</b> = Préoccupation mineure ; <b>NT</b> = Quasi-menacée ; <b>VU</b> = Vulnérable ; <b>EN</b> = En danger ; <b>CR</b> = En danger critique ; <b>RE</b> = Éteinte à l'échelle régionale.						

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Lépidoptères : de « très fort » (classe 1) à « espèce non patrimoniale » (classe 5).

### Orthoptères

Ces insectes, généralement très peu mobiles, sont souvent inféodés à des habitats singuliers, eux-mêmes fragiles. Par conséquent, le statut de protection nationale prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la Liste Rouge Régionale. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

**TABLEAU 4-29 : CLASSE DE PATRIMONIALITE – ORTHOPTERES**

Source : NCA Environnement

	Statuts de la Liste Rouge Régionale des Orthoptères					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée	1	1	1	2	3	4
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	3	4
Autres espèces	1	1	2	3	4	5
<b>Légende :</b> Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : <b>DD</b> = Données insuffisantes ; <b>NA</b> = Non applicable ; <b>LC</b> = Préoccupation mineure ; <b>NT</b> = Quasi-menacée ; <b>VU</b> = Vulnérable ; <b>EN</b> = En danger ; <b>CR</b> = En danger critique ; <b>RE</b> = Éteinte à l'échelle régionale.						

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Rhopalocères : de « très fort » (classe 1) à « espèce non patrimoniale » (classe 5).

### Coléoptères saproxylophages

Enfin, concernant ce dernier groupe de l'entomofaune, l'ensemble des espèces ciblées par les inventaires dans cette étude bénéficie à minima d'un statut de conservation européenne (Directive « habitats »), couplé d'une protection nationale pour la plupart d'entre elles. En revanche, aucun indice d'abondance ni de statut de liste rouge n'est disponible, en l'état actuel des connaissances. Par défaut dans le cas présent, le statut de déterminance ZNIEFF a été pris en compte dans le croisement permettant de définir la classe de patrimonialité présentée dans le tableau suivant :

**TABLEAU 4-30 : CLASSE DE PATRIMONIALITE – COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES**

	Espèce protégée au niveau national et inscrite aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats »	Espèce non protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »	Espèce non protégée au niveau national et non inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »
Espèce déterminante ZNIEFF	1	1	3
Espèce non déterminante ZNIEFF	2	3	Non patrimoniale

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 3, a ensuite été transformée en enjeu « espèce », toujours selon le même raisonnement :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré.

### Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères

Enfin, concernant ce dernier groupe de l'entomofaune, les Hémiptères, Mantoptères, Phasmoptères et Névroptères sont souvent inféodés à des habitats secs en forte régression. Par conséquent, le statut de protection nationale prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la Liste Rouge Régionale. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

**TABLEAU 4-31 : CLASSE DE PATRIMONIALITE – HEMIPTERES, MANTOPTERES, PHASMOPTERES ET NEVROPTERES**

Source : NCA Environnement

	Statuts Liste Rouge Régionale des Cigales, Mantes, Phasmes et Ascalaphes					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée	1	1	1	2	3	4
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	3	4
Autres espèces	1	1	2	3	4	5
<b>Légende :</b> Catégories de la Liste rouge régionale des espèces menacées : <b>DD</b> = Données insuffisantes ; <b>NA</b> = Non applicable ; <b>LC</b> = Préoccupation mineure ; <b>NT</b> = Quasi-menacée ; <b>VU</b> = Vulnérable ; <b>EN</b> = En danger ; <b>CR</b> = En danger critique ; <b>RE</b> = Éteinte à l'échelle régionale.						

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Lépidoptères Rhopalocères, les odonates et les orthoptères : de « très fort » (classe 1) à « espèce non patrimoniale » (classe 5).

Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un enjeu « habitat d'espèces » (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- la représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;
- les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la représentativité de l'habitat pour cette dernière. Ainsi, les tableaux suivants sont obtenus :

**TABLEAU 4-32 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES " – LEPIDOPTERES, ODONATES, HEMIPTERES, MANTOPTERES, PHASMOPTERES ET NEVROPTERES**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI+ autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

**TABLEAU 4-33 : ENJEU "HABITAT D'ESPECES " – ORTHOPTERES ET COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES**

Source : NCA Environnement

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI				
	Habitat bien représenté sur l'AEI				

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

**La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante).** Par exemple, une Bacchante observée dans un boisement en contexte de paysages fragmentés (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».



## 4.2 - Contexte écologique du projet

### 4.2.1 - Généralités

L'aire d'étude rapprochée est située dans une matrice à dominante agricole, avec la présence de prairies parfois bocagères alternant avec des boisements naturels ou plantés de chênes, châtaigniers, et de conifères.

Le réseau hydrographique est représenté par la Bonnieure et quelques étangs de Chambardy à Métry et l'étang de Nieuil.

### 4.2.2 - Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional et fonctionnalité écologique et corridors biologiques pour les espèces étudiées

#### 4.2.2.1 - Objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine

Le SRADDET fixe 5 objectifs concernant les écosystèmes et les continuités écologiques :

- Préserver et remettre en bon état les milieux et continuités écologiques ;
- Limiter l'artificialisation des sols et la fragmentation des milieux/Améliorer la transparence écologique ;
- Intégrer la biodiversité et la fonctionnalité des écosystèmes dans le développement territorial ;
- Améliorer et partager la connaissance afin de permettre une meilleure prise en compte dans l'aménagement du territoire, des besoins des espèces et du fonctionnement des écosystèmes ;
- Le changement climatique : un enjeu général et transversal concernant les continuités écologiques.

D'après les cartes de synthèse des continuités écologiques et des enjeux ainsi que des composantes de la trame verte et bleue du SRADDET Nouvelle Aquitaine, l'aire d'étude rapprochée est située au sein de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques

#### 4.2.2.2 - Réservoirs de biodiversité

L'aire d'étude rapprochée est localisée en partie dans un réservoir de biodiversité bocager multifonctionnel et menacé de fragmentation et dans un réservoir de biodiversité de type boisements et milieux associés (hors boisements de conifères).

Par ailleurs, on note la présence de territoires artificialisés correspondant aux villes et villages à proximité de la RN141.

#### 4.2.2.3 - Corridors écologiques

La RN 141 est une infrastructure routière identifiée comme étant un obstacle aux continuités écologiques, avec notamment la présence de la Bonnieure et d'un obstacle à l'écoulement au niveau de Chasseneuil-sur-Bonnieure.

L'aire d'étude rapprochée est située dans un zone de corridors diffus ainsi que dans un corridor principal qui recoupe l'aire d'étude rapprochée selon un axe nord-ouest/sud-est.

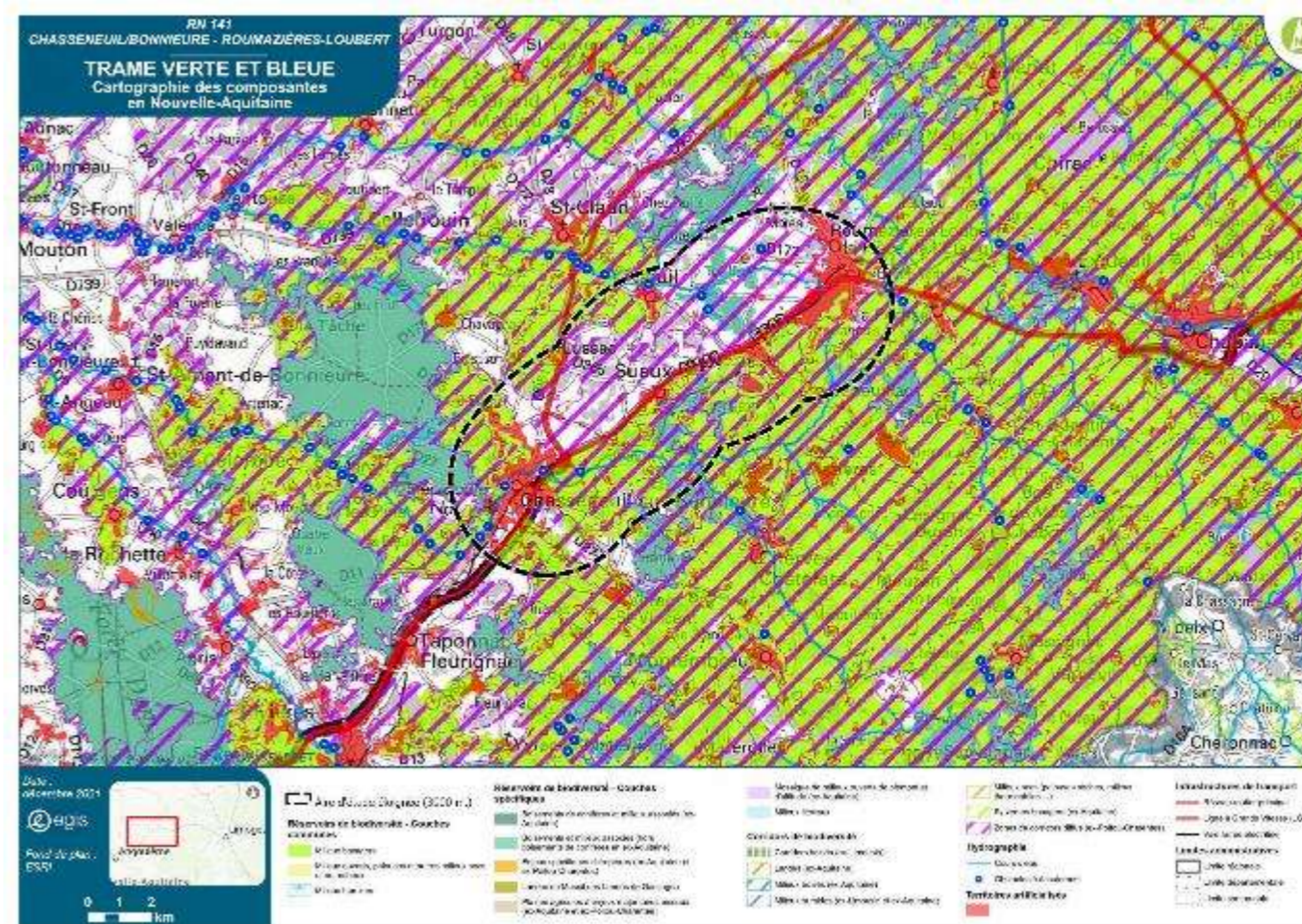


FIGURE 13 : TRAME VERTE ET BLEUE A L'ÉCHELLE DU PROJET

Le projet se situe dans un contexte agricole relativement homogène avec une succession de réservoirs de biodiversité de petite taille (principalement boisés) mais aucun véritable corridor écologique. Comme le démontre la cartographie, les corridors sont diffus et composés de haies en majorité. La bibliographie démontre que de nombreux mammifères sont présents et se déplacent au sein de l'AER et plus largement encore. On peut citer par exemple, le Cerf élaphe ou le Sanglier qui ont la plus grande capacité de dispersion des espèces connues.

Ainsi, la RN141 constitue un obstacle aux continuités écologiques en fragmentant le territoire.

#### 4.2.2.4 - Zones d'inventaires du patrimoine naturel

Il existe deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- Les ZNIEFF de type I : d'une superficie généralement limitée, elles renferment les espèces biologiques les plus remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ce sont les zones les plus sensibles à toute transformation du milieu ;
- Les ZNIEFF de type II : ce sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau...) riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles sont moins contraignantes que les ZNIEFF de type I.

Aucune zone d'inventaires patrimoniaux n'est présente dans les aires d'études rapprochée et immédiate.

En revanche, quatre ZNIEFF, dont trois de type I, sont présentes dans l'aire d'étude éloignée (< 3 000 m). Elles sont présentées dans le tableau suivant :

**TABLEAU 4-34 : ZNIEFF PRESENTES AU SEIN DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE**

Libellé (identifiant national) Distance à l'aire d'étude immédiate	Surface et distance au projet	Commentaire
<b>ZNIEFF de type I</b>		
FR540004411 Forêts de Chasseneuil et de Bel-Air 1980 m	2708 ha	Il s'agit d'une vaste chênaie sessiliflore à faciès de Châtaignier, avec des parcelles de pins et quelques cultures et prairies. La zone ne fait pas (encore) l'objet d'une sylviculture intensive. Elle abrite une belle population de rapaces et la seule population sauvage, viable, de Cerf élaphe en Charente. Des connexions sont possibles avec le massif forestier des Quatre Vaux, au sud, via la ZNIEFF de la Vallée de la Bonnieure.
FR540003104 Coteau du Chatelars 2055 m	45 ha	Il s'agit d'une séquence de groupements forestiers diversifiés le long d'un fort gradient de pente : chênaie mixte à Hêtre sur les versants, chênaie-frênaie en bas de versant et aulnaie-frênaie riveraine sur alluvions siliceuses en bordure de la Crotelle et des ruisselets affluents.  Intérêt botanique : très riche cortège de plantes à affinités « submontagnardes » proches de leur limite régionale occidentale (ex : Lis martagon, Lysimaque des bois, etc.).  Intérêt faunistique : riche avifaune de milieu forestier non exploité avec nidification d'espèces régionalement rares (Pic mar, Grosbec cassenois, etc.) ; présence de la Musaraigne aquatique et du Campagnol amphibie dans le ruisseau en contrebas du coteau.  Intérêt paysager : versants boisés pentus, pas ou peu exploités, d'aspect sauvage.

Libellé (identifiant national) Distance à l'aire d'étude immédiate	Surface et distance au projet	Commentaire
FR540004412 Étang de Nieuil 520 m	38 ha	Il s'agit d'un étang mésotrophe avec phragmitaie, aulnaie-frênaie inondable en contrebas et chênaie âgée.  Intérêt botanique : remarquable au niveau des ceintures amphibies avec présence de la Littorelle et de la Gratiolle, espèces protégées au niveau national.  Intérêt faunistique : présence d'oiseaux rares ou peu communs dans le département dans la roselière ainsi que le bois ; présence du Campagnol amphibie et de la Musaraigne aquatique dans l'étang.
<b>ZNIEFF de type II</b>		
FR540007616 Complexe forêt de Bel-Air, forêt de Quatre-Vaux, vallée de la Bonnieure 1980 m	5 545 ha	Il s'agit d'une chênaie sessiliflore et chênaie-charmaie fraîche sur calcaires, partiellement enrésinées, avec de nombreux vallons. Entre deux entités boisées, se dessinent des prairies alluviales de la vallée de la Bonnieure, entrecoupées de haies et bosquets de frênes, d'aulnes et de saules.  Intérêt mammalogique : présence de la seule population sauvage viable de Cerf élaphe du département de la Charente ; ceux-ci circulent librement entre les deux blocs forestiers en utilisant la vallée de la Bonnieure comme corridor.  Intérêt ornithologique : riche cortège de rapaces diurnes nicheurs (ex : Circaète, Autour des palombes, etc.) et de passereaux forestiers peu communs au niveau régional (ex : Pouillot siffleur, Gros-bec cassenois, etc.).  Intérêt botanique : assez diffus malgré quelques éléments d'intérêt : unique station actuellement connue de <i>Polystichum aculeatum</i> en Charente, fougère à tendance montagnarde, présence de <i>Fritillaria meleagris</i> et <i>Trifolium patens</i> dans les prairies méso-hygrophiles de fauche de la vallée de la Bonnieure, présence également de sylvatiques rares en Charente comme l'Aspérule odorante ou l'Androsème officinal.

#### 4.2.2.5 - Zonages de protection réglementaire

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernées sont mentionnés dans :

- La directive du parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92-43-CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) relevant de la directive « Oiseaux » ;
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) relevant de la directive « Habitats ».

La directive dite « Habitats » du 2 mai 1992 comprend une liste des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

Aucun site Natura 2000 n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée. Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 10 km au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée. Il est décrit dans le tableau suivant :

**TABLEAU 4-35 : SITE NATURA 2000 LE PLUS PROCHE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE**

Nom du zonage	Surface	Intérêt du site
ZSC FR5400406 Forêts de la Braconne et de Bois Blanc	4 588 ha	<p>Il s'agit d'un important massif forestier de près de 5 000 ha, situé sur calcaires karstiques recouverts localement de placages argilo-siliceux. Une grande diversité de faciès forestiers est observée en fonction de la topographie, des conditions édaphiques et de la conduite des peuplements menée par l'organisme gestionnaire (ONF). Plusieurs zones rocheuses ainsi que divers éléments géomorphologiques caractéristiques des reliefs karstiques ajoutent à la diversité de cet ensemble (dolines, gouffres d'effondrement, etc.).</p> <p>Sur le plan faunistique, le site est surtout remarquable par ses importantes colonies de chiroptères qui utilisent les diverses cavités comme gîte d'hivernage ou comme lieu de reproduction.</p>

### 4.3 - État initial des habitats naturels et de la flore

#### 4.3.1 - Habitats naturels sur l'aire d'étude

##### 4.3.1.1 - Synthèse des habitats naturels présents

31 habitats naturels ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée (AER) et 21 dans l'aire d'étude immédiate (AEI). La synthèse de ces habitats est présentée dans le tableau ci-dessous.

**TABLEAU 4-36 : HABITATS NATURELS PRESENTS SUR L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE (AER) ET DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE (AEI)**

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	Superficie dans AER (ha)	Superficie dans AEI (ha)	Enjeux des habitats sur l'AEI	Espèces patrimoniales / envahissantes
Etangs naturels	22	C1	-	1,186	-	-	-
Landes humides	31.1	F4.11	-	0,758	-	-	-
Fourrés	31.8	F3.1	-	11,741	3,60	Faible à moyen	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Ronciers	31.831	F3.131	-	0,177	0,133	Faible	-
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	31.841	F3.14	-	0,0325	0,0294	Faible	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Landes à Fougères	31.86	E5.3	-	2,035	0,729	Faible	<i>Datura stramonium</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
Prairies humides eutrophes	37.2	E3.4	-	21,989	0,747	Fort	<i>Trocdaris verticillatum</i> <i>Bidens frondosa</i> <i>Ludwigia peploides</i>
Prairies à Jonc acutiflore	37.22	E3.42	-	1,965	-	-	<i>Lysimachia tenella</i> <i>Trocdaris verticillatum</i>
Lisières humides à grandes herbes	37.7	E5.4	-	0,118	-	-	-
Pâtures mésophiles	38.1	E2.1	-	102,38	16,12	Moyen	<i>Psammophiliella muralis</i> <i>Ceratocloa cathartica</i> <i>Datura stramonium</i> <i>Panicum dichotomiflorum</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
Prairies de fauche de basse altitude	38.2	E2.2	6510*	58,55 Dont HIC : 3,06	9,066 Dont HIC : 0,835	Moyen à fort	<i>Erigeron canadensis</i>
Chênaies-charmaies	41.2	G1.A1	-	34,69	3,568	Moyen	<i>Galium uliginosum</i> <i>Ludwigia peploides</i>

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	Superficie dans AER (ha)	Superficie dans AEI (ha)	Enjeux des habitats sur l'AEI	Espèces patrimoniales / envahissantes
							<i>Robinia pseudoacacia</i>
Chênaies acidiphiles	41.5	G1.8	-	6,673	-	-	-
Bois de Châtaigniers	41.9	G1.7D	-	51,77	3,61	Faible à moyen	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Formations riveraines de Saules	44.1	G1.11	-	0,630	0,0015	Fort	-
Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	44.3	G1.21	91E0*	4,393	0,0125	Fort	<i>Bidens frondosa</i> <i>Phyllostachys sp.</i> <i>Prunus laurocerasus</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
Saussaies marécageuses	44.92	F9.2	-	1,380	-	-	<i>Bidens frondosa</i>
Végétation à Phalaris arundinacea	53.16	C3.26	-	0,223	0,071	Moyen	-
Prairies sèches améliorées	81.1	E2.61	-	36,813	6,84	Faible	-
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	82.1	I1.1	-	166,667	22,86	Faible	<i>Briza minor</i> <i>Cyanus segetum</i> <i>Glebionis segetum</i> <i>Ambrosia artemisiifolia</i> <i>Datura stramonium</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
Vignobles	83.21	FB.4	-	0,862	0,265	Faible	<i>Erigeron canadensis</i>
Plantations de conifères	83.31	G3.F	-	2,832	-	-	-
Plantations d'arbres feuillus	83.32	G1.C	-	1,166	0,108	Faible à moyen	<i>Acer pseudoplatanus</i> <i>Quercus rubra</i>
Plantations de Robiniers	83.324	G1.C3	-	4,664	2,034	Faible	<i>Prunus laurocerasus</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	84	FA	-	22.975	2,695	Moyen	<i>Peucedanum gallicum</i> <i>Scilla bifolia</i> <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Prunus laurocerasus</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	Superficie dans AER (ha)	Superficie dans AEI (ha)	Enjeux des habitats sur l'AEI	Espèces patrimoniales / envahissantes
Parcs urbains et grands jardins	85	I2.1	-	0,973	-	-	-
Jardins	85.3	I2.2	-	2,482	-	-	-
Routes	86	J4	-	17,857	6,527	-	<i>Sporobolus indicus</i>
Villes, villages et sites industriels	86	J1	-	18,526	0,204	-	-
Terrains en friche et terrains vagues	87.1	I1.5	-	3,556	1,216	Faible à moyen	<i>Buddleja davidii</i> <i>Parthenocissus inserta</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
Mares artificielles	89.23	J5.31	-	0,583	0,315	Moyen	<i>Cyperus eragrostis</i> <i>Ludwigia peploides</i>
Zone de travaux	-	-	-	13,143	-	-	<i>Erica tetralix</i> <i>Galium uliginosum</i> <i>Isolepis fluitans</i> <i>Lobelia fluitans</i> <i>Veronica scutellata</i> <i>Cortaderia selloana</i> <i>Robinia pseudoacacia</i>
<b>TOTAL Surface (ha)</b>				<b>596,85 ha</b>	<b>80,75 ha</b>		

Parmi les habitats recensés, 2 habitats naturels se rattachent à des habitats d'intérêt communautaire : les prairies de fauche de basse altitude (CORINE b. : 38.2 ; EUNIS : E2.2 ; N2000 : 6510) et les forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (CORINE b. : 44.3 ; EUNIS : G1.21 ; N2000 : 91E0). Ces formations concernent, en partie, l'aire d'étude immédiate (AEI).

#### DESCRIPTIONS DES HABITATS

Étangs naturels (Code Corine : 22 ; Code EUNIS : C1 ; Code N2000 : NC) :

Étangs artificiels présents sur le site d'étude. Aucune végétation aquatique, associée, n'est observée. Ils ne présentent pas d'enjeux d'un point de vue floristique.

Landes humides (Code Corine : 31.1 ; Code EUNIS : F4.11 ; Code N2000 : NC) :

Un habitat de type lande humide est présent au sein d'une chênaie acidiphile sur l'aire d'étude. Il s'agit d'une formation peu typique à la strate végétale vieillie caractérisée par l'abondance de Bruyère à balais (*Erica scoparia*) et de ligneux des fourrés hygrophiles sur sols acides. Les espèces principales présentes sont la ronce (*Rubus fruticosus*), la Bruyère cendrée (*Erica scoparia*), la Bruyère à balais (*Erica scoparia*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), la Callune (*Calluna vulgaris*), et l'ajonc nain (*Ulex minor*).



FIGURE 14 : LANDES HUMIDES, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Fourrés (Code Corine : 31.8 ; Code EUNIS : F3.31 ; Code N2000 : NC) :

Des fourrés sont présents çà et là sur l'aire d'étude, principalement en périphérie de la route nationale existante et à la faveur des coupes forestières qui concernent les boisements du secteur. Il est observé une distinction de structures : assez disparate et basse accompagnée d'espèces herbacées de lisières forestières pour les fourrés de recrudescences caducifoliés ou dense et difficilement accessible pour les fourrés âgés évoluant vers le manteau préforestier. Quoi qu'il en soit, l'habitat est dominé par des espèces arbustives mésophiles : Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Cornouillier sanguin (*Cornus sanguinea*), accompagnées en strate herbacée par la Laïche des bois (*Carex sylvatica*), la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*) et le Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*).



FIGURE 15 : FOURRES, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Ronciers (Code Corine : 31.831 ; Code EUNIS : F3.131 ; Code N2000 : NC) :

Les ronciers sont peu présents sur le site d'étude, bien souvent inclus au sein des formations de fourrés (Code Corine : 31.8). L'habitat se caractérise comme une formation paucispécifique dominée par les ronces (*Rubus* sp.), arbrisseaux épineux de la famille des Rosacées, présent en contexte de coupes forestières sur sol eutrophe. Les espèces principales sont la Ronce commune (*Rubus fruticosus*) et la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*).



FIGURE 16 : RONCIERS, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes (Code Corine : 31.841 ; Code EUNIS : F3.14 ; Code N2000 : NC) :  
Habitat présent en périphérie de la route nationale existante, notamment sur les talus et au sein de la « zone de travaux » au nord-est de l'aire d'étude. Ce dernier se décrit comme une formation paucispécifique dominée par le Genêt à balais (*Cystisus scoparia*) typique des sols acides plutôt thermophiles.



FIGURE 17 : FORMATIONS A GENET A BALAIS PLANITIAIRES ET COLLINNEENES, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Landes à Fougères (Code Corine : 31.86 ; Code EUNIS : E5.3 ; Code N2000 : NC) :  
Habitat présent sur l'aire d'étude à la faveur de la gestion effectuée sous les lignes hautes tensions, dont la récurrence et les perturbations qu'elle engendre permet le développement de nappes denses à Fougère-aigle (*Pteridium aquilinum*). La strate herbacée y est peu diversifiée, souvent accompagnée par les ronces (*Rubus* sp.), la germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*), et la Bourdaine (*Frangula alnus*) en condition plus fraîche.



FIGURE 18 : LANDES A FOUGERE-AIGLE, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Prairies humides eutrophes (Code Corine : 37.2 ; Code EUNIS : E3.4 ; Code N2000 : NC) :  
Des prairies humides eutrophes sont recensées à l'extrémité nord-ouest et au sud de l'aire d'étude profitant de situations topographiques en « cuvette », de sols hydromorphes et d'un contexte hydrographique marqué. Le mode de gestion des prairies humides influe directement sur la physionomie de l'habitat : les prairies humides gérées par fauche étant généralement plus diversifiées que celles sous pâturage. Ainsi, il est observé, lorsqu'elles sont pâturées (bovin) un cortège constitué de joncs (*Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus inflexus*) reflet du refus de pâturage, accompagnés par la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), l'Achillea millefeuille (*Achillea millefolium* ou encore la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*). En contexte de fauche, comme cela peut être le cas sur les prairies au nord-ouest, et sous condition d'une gestion extensive, la strate herbacée s'avère plus riche avec notamment la Lychnide fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), le Carum verticillé (*Trocdaris verticillatum*), le Brôme en grappe (*Bromus racemosus*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), la Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), l'Orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*) ou encore la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), qui composent ces habitats.



FIGURE 19 : PRAIRIES HUMIDES EUTROPHES, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Prairies à jonc acutiflore (Code Corine : 37.22 ; Code EUNIS : E3.42 ; Code N2000 : NC) :  
Faciès qui se distingue de l'habitat précédemment décrit (Prairies humides eutrophes) par la dominance du Jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) et qui sur l'aire d'étude montre une diversité floristique élevée et une bonne typicité, géré par pâturage bovin extensif. Il est observé, en complément du cortège de prairies humides pâturées, des espèces hygrophiles telles que la Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Laïche hérissée (*Carex hirta*), l'Eupatoire à feuilles de chanvre (*Eupatorium cannabinum*), la Pulicarie dysentérique (*Pulicaria dysenterica*). L'existence de mares temporaires et d'un sol décapé/labouré par le bétail permet l'expression d'une végétation annuelle naine de milieux marécageux qui accentue la diversité de l'habitat et son importance écologique (Mouron délicat, Lysimaque nummulaire, Jonc des crapauds, etc).



**FIGURE 20 : PRAIRIES A JONC ACUTIFLORE, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Lisières humides à grandes herbes (Code Corine : 37.7 ; Code EUNIS : E5.4 ; Code N2000 : NC) :

Un habitat de lisières humides à grandes herbes est recensé au nord-ouest du site d'étude en contact avec une plantation de peupliers. Présent sous une ligne haute tension dont la gestion par fauche en est à l'origine, la strate herbacée se compose d'espèces de grandes herbes des milieux humides et nitrophiles : la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*), l'ortie (*Urtica dioica*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*), le jonc acutiflore (*Juncus acitflorus*), et la Mentha odorante (*Mentha suaveolens*).



**FIGURE 21 : LISIERES HUMIDES A GRANDES HERBES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Pâtures mésophiles (Code Corine : 38.1 ; Code EUNIS : E2.1 ; Code N2000 : NC) :

Plusieurs pâtures sont présentes sur l'aire d'étude. Les prairies pâturées mésophiles correspondent à des formations dominées par une strate herbacée basse à l'aspect hétérogène, formé de touffes hautes et de zones plus rases, plus broutées et piétinées façonnés par les troupeaux qui en choisissant leur nourriture vont influencer sur les cortèges végétaux présents en favorisant les espèces vivaces, notamment graminéennes, et résistantes au piétinement. Sur le site d'étude il s'agit de prairies gérées par pâturage bovin dont les espèces principales sont le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Paturain commun (*Poa trivialis*), le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), ou encore le Brome stérile (*Anisantha sterilis*).



**FIGURE 22 : PATURES MESOPHILES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Prairies de fauche de basse altitude (Code Corine : 38.2 ; Code EUNIS : E2.2 ; Code N2000 : 6510) :

Des prairies de fauche sont présentes çà et là sur l'aire d'étude. Elles se décrivent comme des formations herbacées hautes, à forte biomasse, qui se composent principalement d'espèces de graminées mais aussi de plantes dicotylédones telles que les Astéracées, les Apiacées, les Fabacées, etc. La fauche va favoriser un cortège d'espèces particulières, indicatrices de l'habitat comme le Brôme mou (*Bromus hordeaceus*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la Houllque laineuse (*Holcus lanatus*), la Fétuque faux-roseau (*Schedonorus arundinaceus*), la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*) ou encore la Centaurée des bois (*Centaurea decipiens*). Quelques orchidées sont également présentes comme l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), et l'Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*).

Cet habitat peu s'avérer de forte valeur patrimoniale et biologique, et notamment d'intérêt communautaire se rattachant à la typologie « 6510 - Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) » des cahiers d'habitats. Cette formation, qui est observée sur un ensemble de prairies de fauche présentes au nord de la commune de Fontafie et incluse au sein de la zone d'implantation potentielle, se décrit comme une variation de prairie de fauche mésotrophique mésohygrophile avec le Lin bisannuel (*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*), la Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Trisetum jaunâtre (*Trisetum flavescens*) et l'Oenanthe faux-bouillage (*Oenanthe pimpinelloides*).



**FIGURE 23 : PRAIRIES DE FAUCHE DE BASSE ALTITUDE, NCA ENVIRONNEMENT 2023**



**FIGURE 24 : FORMATIONS D'INTERET COMMUNAUTAIRE DE PRAIRIES MESOPHILES FAUCHEES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Chênaies-charmaies (Code Corine : 41.2 ; Code EUNIS : G1.A1 ; Code N2000 : NC) :

Quelques boisements mésophiles typiques des chênaies-charmaies calcicoles sont concernées par le projet. Les espèces dominantes sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Chêne sessile (*Quercus petraea*) qui cohabitent en strate arborée accompagné par le Charme (*Carpinus betulus*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*). À l'étage en dessous, on observe l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Troëne (*Ligustrum vulgare*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Fragon (*Ruscus aculeatus*), le Noisetier (*Corylus avellana*), la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*) et la Violette des bois (*Viola reichenbachiana*).



**FIGURE 25 : CHENAIES-CHARMAIES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Chênaies acidiphiles (Code Corine : 41.5 ; Code EUNIS : G1.8 ; Code N2000 : NC) :

Une chênaie acidiphile est recensée sur l'aire d'étude du site, en contact avec une formation de lande humide vieillie établie sur un sol en partie humide. La strate arborée assez hétérogène et ouverte est composée du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), du Pin maritime (*Pinus pinaster*), du Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et en moindre mesure du Tremble (*Populus tremula*). La strate herbacée est, quant à elle, peu diversifiée et peu développée : on y note la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la Molinie (*Molinia caerulea*), la Bourdaine (*Frangula alnus*), l'Asphodèle (*Asphodelus albus*), Melampyre des prés (*Melampyrum pratense*) et la Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*).



**FIGURE 26 : CHENAIES ACIDIPHILES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Bois de Châtaigniers (Code Corine : 41.9 ; Code EUNIS : G1.7D ; Code N2000 : NC) :

Boisements à strate arborée dominée par le Châtaignier (*Castanea sativa*) assez présents au sein de l'aire d'étude et reflet d'une gestion sylvicole des chênaies climaciques toutefois trop intense qui favorise l'installation de cette espèce pionnière et l'appauvrissement de la strate herbacée par une feuillaison précoce et la production d'une litière importante. La strate herbacée se compose principalement de Ronces (*Rubus fruticosus*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), et d'Arum d'Italie (*Arum italicum*).

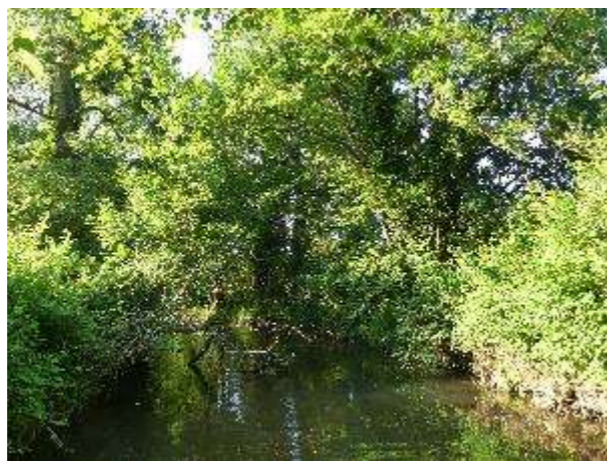


**FIGURE 27 : BOIS DE CHATAIGNIERS, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Formations riveraines de Saules (Code Corine : 44.1 ; Code EUNIS : G1.11 ; Code N2000 : NC) :

Formations arborescentes à Saules localisées le long du cours d'eau de « la Bonnière » et soumises à des inondations périodiques. L'espèce dominante est le Saule roux (*Salix atrocinerea*) accompagnée par l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et la Ronce commune (*Rubus fruticosus*).





**FIGURE 28 : FORMATIONS RIVERAINES DE SAULES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens (Code Corine : 44.3 ; Code EUNIS : G1.11 ; Code N2000 : 91E0) :

Reliquats de forêt humides présents sur des sols périodiquement inondés alimentés par les cours d'eau (la Bonnieure) et en marge d'étangs de pêche au sud de la zone d'étude. Il s'agit de forêts à bois dur dominées par le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), en moindre mesure l'Aulne (*Alnus glutinosa*), accompagnés de l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) et du Chêne pédonculé (*Quercus robur*). Parmi les arbustes, l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*) sont fréquents. La strate herbacée est assez riche surtout lorsqu'elle est traversée par des cours d'eau qui favorisent la présence d'espèces héliophytes ou des berges. Il est noté la présence de l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa*), de la Pulmonaire à longues feuilles (*Pulmonaria longifolia*), de la Primevère officinale (*Primula veris*), du Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*), de la Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*), de la Laïche espacée (*Carex remota*) ou encore de l'iris jaune (*Iris pseudacorus*).

Il s'agit de formations d'intérêt communautaire inscrit à la directive habitat sous la nomenclature « 91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) » et qui concernent, en partie, la zone d'implantation potentielle.



**FIGURE 29 : FORETS DE FRENES ET D'AULNES DES FLEUVES MEDIO-EUROPEENS, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Saussaies marécageuses (Code Corine : 44.92 ; Code EUNIS : F9.2 ; Code N2000 : NC) :

Une saussaie marécageuse est présente sur l'aire d'étude est se décrit comme une formation arbustive à Saules dominants sur des sols où la nappe d'eau est constamment proche ou au-dessus du niveau du sol. Sur site, la strate arbustive est peu diversifiée, dominée par le Saule roux (*Salix atrocinerea*) et complétée par quelques jeunes peupliers (*Populus* sp.). La strate herbacée se caractérise, néanmoins, comme une formation assez riche, constituée d'héliophytes et d'espèces de mégaphorbiaies avec l'iris jaune (*Iris pseudacorus*), le Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*), la Salicaire (*Lythrum salicaria*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), la Massette à feuilles larges (*Typha latifolia*), la Pulicaire

dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), le Rubania d'eau (*Sparganium erectum*), et d'espèces amphibies naines qui profitent des tondures pour s'y développer : le Souchet brun (*Cyperus fuscus*), le Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*), le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*) ou l'Ecuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*).



**FIGURE 30 : SAUSSAIES MARECAGEUSES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Végétations à *Phalaris arundinacea* (Code Corine : 53.16 ; Code EUNIS : C3.26 ; Code N2000 : NC) :

Roselière présente en contact d'un cours d'eau temporaire localisée, majoritairement, sur la zone d'implantation potentielle et correspondant à une formation « pure » dominée par la Baldingère faux-roseau (*Phalaris arundinacea*).



**FIGURE 31 : VEGETATIONS A BALDINGERES FAUX-ROSEAU, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Prairies sèches améliorées (Code Corine : 81.1 ; Code EUNIS : E2.61 ; Code N2000 : NC) :

Prairies de fauche ou pâturées améliorées présentes au sud et centre de l'aire d'étude. Il s'agit de parcelles ensemencées principalement avec du Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), du Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum*), du Pâturin commun (*Poa trivialis*), de la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), ou encore du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).



**FIGURE 32 : PRAIRIES SECHES AMELIOREES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Champs d'un seul tenant intensément cultivés (Code Corine : 82.1 ; Code EUNIS : I1.1 ; N2000 : NC) :

Des cultures intensives sont présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit principalement de culture de céréales (maïs, blé), colza et tournesol. Le cortège végétal est constitué d'espèces adventices des cultures à développement vernal ou estival : le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*) ou encore le Panic des marais (*Echinochloa crus-galli*). Néanmoins, les cultures peuvent être le refuge d'espèces messicoles menacées à l'échelle régionale et/ou nationale, présentant alors un intérêt supérieur, comme cela peut être le cas avec la présence du Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*) et du Bleuet (*Cyanus segetum*) observés tous deux en culture de blé.



**FIGURE 33 : CULTURES (BLE ET MAIS), NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Vignobles (Code Corine : 83.21 ; Code EUNIS : FB.4 ; Code N2000 : NC) :

L'aire d'étude est peu marquée par un contexte viticole, seules quatre parcelles sont recensées. Au vu de la gestion intensive, ces parcelles ne présentent que peu d'intérêt sur le plan floristique.



**FIGURE 34 : VIGNOBLES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Plantations de conifères (Code Corine : 83.31 ; Code EUNIS : G3.F ; Code N200 : NC) :

Une plantation de Pin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) est présente. De la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) et des Ronces (*Rubus fruticosus*) composent la majorité de la strate herbacée.



**FIGURE 35 : PLANTATIONS DE CONIFERES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Plantations d'arbres feuillus (Code Corine 83.32 ; Code EUNIS : G1.C ; Code N2000 : NC) :

Quelques plantations d'arbres feuillus sont présentes sur l'aire d'étude. On distinguera les plantations à but sylvicole : Peupliers (*Populus* sp.), Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*) et Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), des plantations ornementales, notamment à proximité de la route existante, de Frênes.



**FIGURE 36 : PLANTATIONS D'ARBRES FEUILLUS (ÉRABLE SYCOMORE ET CHENE ROUGE D'AMERIQUE), NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Plantations de Robiniers (Code Corine : 83.324 ; Code EUNIS : G1.C3 ; Code N2000 : NC) :

Les plantations de robiniers (*Robinia pseudoacacia*) sont assez présentes au sud de l'aire d'étude au niveau de la route déjà existante. Bien que l'on puisse parler de « plantations », il s'agit en majorité de formations spontanées qui forment généralement des bosquets linéaires et/ou de faible étendue plus ou moins dense laissant s'exprimer une strate herbacée dominée par des nitrophytes tels que le Gaillard gratteron (*Galium aparine*), l'Ortie (*Urtica dioica*), la Lampsane commune (*Lapsana communis*) et la Ronce commune (*Rubus fruticosus*).



**FIGURE 37 : BOSQUETS A ROBINIERS, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (Code Corine : 84 ; Code EUNIS : FA ; Code N2000 : NC) :

Cet habitat regroupe l'ensemble des structures paysagères d'origine anthropiques présentes sur le site d'étude, à savoir les haies, les alignements d'arbres et les bosquets inférieurs à 0,5 hectare. En fonction des structures et de la gestion, on y retrouve un cortège plus ou moins diversifié composé d'espèces mésophiles de l'aire médio-européenne, à savoir : le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Chêne sessile (*Quercus petraea*), le Charme (*Carpinus betulus*), Le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), l'Orme (*Ulmus minor*), etc.



**FIGURE 38 : HAIES ET BOSQUETS, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Parcs urbains et grands jardins (Code Corine : 85 ; Code EUNIS : I2.1 ; Code N2000 : NC) :

Zones cultivées des grands jardins à des fins récréatives. La végétation, composée surtout d'espèces introduites ou cultivées, comprend quelques plantes indigènes.

Jardins (Code Corine : 85.3 ; Code EUNIS : I2.2 ; Code N2000 : NC) :

Jardins domestiques dans le voisinage immédiat d'une habitation. La végétation, composée surtout d'espèces introduites ou cultivées, comprend quelques plantes indigènes.

Routes (Code Corine : 86 ; Code EUNIS : J4 ; Code N2000 : NC) :

Comprends l'ensemble des routes et autres surfaces dures présentes sur l'aire d'étude. Ces habitats anthropiques ne présentent pas d'intérêt pour la flore.



**FIGURE 39 : ROUTES, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

Villes, villages et sites industriels (Code Corine : 86 ; Code EUNIS : J1 ; Code N2000 : NC) :

Une partie de l'aire d'étude comprend des zones urbanisées, comme des bâtiments. Ces habitats anthropiques ne présentent pas d'intérêt pour la flore.

Terrains en friche et terrains vagues (Code Corine : 87.1 ; Code EUNIS : I1.5 ; Code N2000 : NC) :

Quelques zones laissées en friche sont localisées au sud de l'aire d'étude. Elles correspondent à l'ancienne voie ferroviaire, aux abords de la route existante et à des parcelles culturales en jachère. Le cortège végétal peut être assez diversifié. Il est observé la présence de Ronces (*Rubus fruticosus*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), l'Orge des rats (*Hordeum murinum*), la Linaire commune (*Linaria vulgaris*), de la Benoite commune (*Geum urbanum*), du Fromental

élevé (*Arrhenatherum elatius*). On y retrouve également des espèces invasives tels que l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*), la Vigne-vierge (*Parthenocissus inserta*) ou le Robinier (*Robinia pseudoacacia*).



FIGURE 40 : TERRAINS EN FRICHE ET VOIES FERREES, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Mare artificielle (Code Corine : 89.23 ; Code EUNIS : J5.31 ; Code N2000 : NC) :

L'habitat correspond aux bassins de rétention des eaux de pluie, présents à proximité de la route existante, colonisés par de la Jussie (*Ludwigia peploides*) et à la mare ornementale de faible surface, située au nord-est de la zone d'étude. Ces abords sont principalement constitués de pelouses rudérales gérées.



FIGURE 41 : BASSINS DE RETENTION DES EAUX DE PLUIES, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Zones de travaux :

Emprise concernée par les travaux. À noter l'existence d'espèces patrimoniales présentes au sein des fossés en eau entourant les zones terrassées : Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*), Scirpe flottant (*Isolepis fluitans*), Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) et Véronique en écussons (*Veronica scutellata*).



FIGURE 42 : ZONE DE TRAVAUX, NCA ENVIRONNEMENT 2023

Les habitats naturels au sens de la végétation **ne sont pas protégés** en France. Toutefois, les habitats sont les supports d'accueil de la biodiversité, ainsi, ils sont susceptibles d'être protégés en tant qu'habitat d'espèces selon les groupes taxonomiques étudiés.

► Les habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate (AEI) présentent un enjeu catégorisé de faible à fort. L'enjeu fort est attribué aux formations d'intérêt communautaire qui concernent en partie le zonage d'étude, à savoir les « prairies de fauche de basse altitude » (Code Corine : 38.2 ; Code EUNIS : E2.2 ; Code N2000 : 6510) et les « forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens » (Code Corine : 44.3 ; Code EUNIS : G1.11 ; Code N2000 : 91E0). L'enjeu fort est également appliqué aux habitats caractéristiques de zones humides pour l'intérêt écologique et fonctionnel qu'ils représentent.

## 4.3.2 - Zones humides

### 4.3.2.1 - Rappels méthodologiques

La méthodologie mise en œuvre pour déterminer les zones humides au sens réglementaire a tenu compte des textes réglementaires précités :

- Dans les habitats caractérisés par de la végétation spontanée, les habitats humides au sens de l'arrêté de 2008 (indiqué « H » en annexe), caractérisés par la présence de végétation hygrophile, ont été relevés. Les sondages pédologiques effectués dans ces habitats par les différents intervenants ont permis de déterminer le caractère hydromorphe ou non des sols, en se référant aux critères présentés précédemment ;
- Dans les habitats ne présentant pas de végétation spontanée, l'identification et la délimitation des zones humides a été effectuée sur la base du critère pédologique uniquement.

Les zones dans lesquelles des sondages pédologiques ont été réalisés correspondent notamment :

- aux abords de zones pour lesquelles l'occupation du sol n'a pas permis de statuer sur le caractère humide sur la zone et les parcelles limitrophes (habitats anthropisés ou à végétation non-naturelle) ;
- aux habitats présentant une végétation hygrophile (sondages réalisés mais n'étant plus nécessaires à la délimitation depuis la modification législative de juillet 2019).
- aux abords de dépressions, fossés de drainage, canaux, ..., lorsque la végétation n'est pas caractéristique.

Ces sondages pédologiques de caractérisation ont été effectués conformément à l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, modifiant 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, et à la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la « délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'Environnement ». Ces sondages ont été réalisés à la tarière, jusqu'à 120 centimètres de profondeur chaque fois que possible. La présence, le type et l'importance des traces d'hydromorphie éventuellement visibles ont été relevés. D'après les Arrêtés ministériels, les sols sont caractéristiques de zones humides lorsqu'ils présentent une des caractéristiques ci-dessous :

- présence d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- présence de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Pour chaque sondage effectué, les limites des horizons ont été indiquées et décrites (couleur de la matrice, tâches, concrétions, structure et texture).

Le rattachement des sols hydromorphes à des sols de zones humides au sens réglementaire est effectué au travers du **tableau du GEPPA** (tableau Groupement d'Études des Problèmes de Pédologie Appliquée, 1981) adapté à la réglementation en vigueur.

À l'issue de cette double étape de caractérisation par les habitats et la pédologie, les limites des zones humides délimitées réglementairement ont été tracées, en s'appuyant notamment sur la topographie.

### 4.3.2.2 - Résultats

#### 4.3.2.2.1 - Habitats

D'après la cartographie des habitats réalisée par Egis en 2019, 5 habitats se rapportent à des habitats humides (H) au sens de l'annexe 1 des Arrêtés de 2008 et 2009 :

**TABLEAU 4-37 : HABITATS HUMIDES**

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	Superficie (ha)	État de conservation sur le site	Espèces patrimoniales / envahissantes
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	44.3	G1.21	91E0*	4,14	Bon	-
Formations riveraines de Saules	44.1	G1.11	-	3,06	Bon	-
Prairies humides eutrophes	37.2	E3.4	-	3,99	Bon	<b>Fritillaire pintade</b>
Prairies humides améliorées	81.2	E2.62	-	4,95	Bon	-
Landes humides	31.1	F4.11	-	0.60	Moyen	-

Conformément aux arrêtés de 2008 et 2009, les mares, plans d'eau et cours d'eau sans végétation ont été exclus des zones humides.

**Ces 5 habitats totalisent 16,14 ha dans l'aire d'étude rapprochée.**

#### 4.3.2.2.2 - Sondages pédologiques

73 sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude, dans différents habitats à végétation non spontanée. Parmi ces sondages, 6 sont caractéristiques de sols hydromorphes. Les autres sondages réalisés ne présentent pas de traces d'hydromorphie ou bien à des profondeurs trop importantes pour se rattacher à des sols de zones humides (d'après les classes du GEPPA).

L'ensemble des résultats issus de l'analyse des habitats et des sondages pédologiques permet de délimiter neuf zones humides sur la zone d'étude. Ces zones humides sont représentées sur les cartographies suivantes. **Ces zones humides totalisent 18,5 ha environ.**

### 4.3.2.3 - Fonctionnalités des zones humides

Note : les zones humides ZH2 et ZH3, situées en continuité l'une de l'autre, sont traitées comme une zone humide unique.

Huit zones humides ont été relevées dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles six sont situées dans l'aire d'étude immédiate. Les caractéristiques de ces zones humides sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**TABLEAU 4-38 : CARACTERISTIQUES DES ZONES HUMIDES PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE**

Nom de la Zone humide	État de conservation	Type de zone humide	Conditions d'alimentations	Position par rapport au projet	Incluse dans l'aire d'étude immédiate
ZH1	Bon	Alluvial	Cours d'eau	Amont et aval	Oui
ZH2-ZH3	Moyen	Alluvial	Cours d'eau	Amont	Non
ZH4	Mauvais (prairie humide améliorée)	Versant et Bas-versant	Sources	Interceptée par le projet	Oui
ZH5	Mauvais (prairie humide améliorée)	Versant et Bas-versant	Sources	Amont – marginalement interceptée par le projet	Oui
ZH6	Bon	Plateau	?	Interceptée par le projet	Oui
ZH7	Bon	Plateau	Sources	Aval – déconnectée hydrologiquement	Non
ZH8	Bon	Alluvial	Cours d'eau	Interceptée par le projet	Oui
ZH9	Bon	Alluvial	Cours d'eau	Interceptée par le projet	Oui

**TABLEAU 4-39 : SURFACES DES ZONES HUMIDES EN M<sup>2</sup>**

Nom de la Zone humide	Surface incluse dans l'aire rapprochée
ZH1	26 113
ZH2-ZH3	54 011
ZH4	14 326
ZH5	35 194
ZH6	2 739
ZH7	6 069
ZH8	5 930
ZH9	6 661

Par ailleurs la méthode nationale d'évaluation des fonctionnalités OFB/MNHN (ex –ONEMA) a été mise en œuvre pour évaluer les indicateurs sur ces 8 zones humides.

Cette méthode a pour but de comparer in fine la perte fonctionnelle liée à l'aménagement, avec le gain fonctionnel lié à la réalisation de mesures compensatoires sur le site de compensation. Cette perte fonctionnelle est calculée via un ensemble d'indicateurs.

Ces indicateurs permettent de caractériser les fonctionnalités suivantes pour chacune des zones humides.

**TABLEAU 4-40 : FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES PRESENTES DANS L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE**

Zone humide	Fonctions hydrauliques	Fonctions hydrogéologiques	Fonctions biologiques
ZH1	Fort	Fort	Modérée
ZH2_ZH3	Modérée	Modérée	Modérée
ZH4	Faible	Faible	Faible
ZH5	Faible	Faible	Faible
ZH6	Faible	Faible	Faible
ZH7	Faible	Faible	Faible
ZH8	Modérée	Modérée	Modérée
ZH9	Modérée	Modérée	Modérée

Les zones humides dans l'aire d'étude immédiate présentent des fonctionnalités faibles à modérées, à l'exception de la zone humide de la Bonnieure, pour laquelle les fonctionnalités sont plus importantes.

Les fonctionnalités des zones humides sont détaillées dans le Volet B – DLE.

### 4.3.3 - Flore

#### 4.3.3.1 - Données bibliographiques

Les données relatives aux espèces végétales protégées ont été consultées sur le site de l'INPN ainsi que sur le site de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (<https://obv-na.fr>).

Quatre espèces protégées sont mentionnées dans les communes étudiées entre 2014 et 2023. Toutefois leurs habitats préférentiels ne sont pas présents au droit du tracé et ces dernières n'ont pas été observées lors des prospections botaniques.

Espèce	Date de dernière observation sur OBV N-A	Protection (O/N)	Cahiers d'habitat (INPN)		Sélection	Maille	Commune	Présence sur le tracé	Commentaires
			Code	EUNIS					
<i>Carex strigosa</i>	26/06/2015	Oui	91F0-3 / 91E0-10		E0505N6525	5x5km	Cherves-Chatelars	Non	Habitat non décrit sur l'aire d'étude
<i>Gratiola officinalis</i>	11/07/2022	Oui	6410-8 / 6440-1	E3.41 / E3.43	E0505N6530	5x5km	Nieuil	Non	Habitat non décrit sur l'aire d'étude
<i>Lilium martagon</i>	09/04/2015	Oui	9150-6 / 9580-1 / 9420-2 / 6430-10 / 9380-4	G1.64 / 4 / G1.67 / 54 / G1.A1 / 73 / E4.331	E0505N6525	5x5km	Cherves-Chatelars	Non	Habitat non décrit sur l'aire d'étude
<i>Pulicaria vulgaris</i>	09/09/2008	Oui	3130-3 / 3130-4		E0505N6525	5x5km	Cherves-Chatelars	Non	Habitat non décrit sur l'aire d'étude

#### 4.3.3.2 - Synthèse des espèces recensées

##### 4.3.3.2.1 - Données EGIS

281 espèces ont été recensées lors des inventaires effectués en 2019. A l'exception de la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), toutes les espèces recensées sont courantes et sans statut de protection ou de conservation selon la liste rouge nationale et régionale. La liste de ces espèces est disponible en Annexe 1.

La Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*) est pour sa part quasi-menacée en Poitou-Charentes, selon la liste rouge régionale.



FIGURE 43 : FRITILLAIRE PINTADE - @INPN

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors des inventaires floristiques de 2019.

Parmi les 281 espèces recensées, 6 espèces exotiques envahissantes ont été relevées :

- Jussie (*Ludwigia peploides*) : cette espèce hautement envahissante est présente dans un bassin artificialisé ;
- Robinier (*Robinia pseudacacia*) : cet arbre est disséminé sur l'ensemble de l'aire d'étude, dans les fourrés et les boisements où il peut parfois être très abondant ;
- Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) : cette espèce a été observée en un point de l'aire d'étude ;
- Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) et Laurier Palme (*Prunus laurocerasus*) : ces deux espèces sont présentes dans quelques jardins privés de l'aire d'étude où elles sont probablement cultivées.
- Arbre aux papillons (*Buddleia davidii*) : cette espèce a été observée dans une friche de l'aire d'étude

##### 4.3.3.2.1 - Données NCA Environnement 2023

Les inventaires botaniques effectués en 2023 ont permis de recenser la présence de 364 espèces végétales sur l'aire d'étude rapprochée. La liste de ces espèces est disponible en Annexe 1.

Parmi les espèces végétales inventoriées, aucune n'est concernée par un statut de protection réglementaire, que ce soit au niveau national ou régional. Cependant, **on recense la présence de 13 espèces d'intérêt patrimonial**, inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine (2019).

Le tableau ci-dessous, liste les espèces patrimoniales rencontrées sur l'AER et l'AEI et leurs statuts.

TABLEAU 4-41 : ESPECES PATRIMONIALES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	CD_nom	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Station	AEI	AER	Enjeu
<i>Briza minor</i>	Petite amourette	86492	NT	ZNIEFF 16	1	X	X	Fort
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	93680	NT	-	2		X	Modéré
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles	96695	LC	ZNIEFF 16	2		X	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	CD_nom	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Station	AEI	AER	Enjeu
<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet aquatique	99570	NT	-	3		X	Modéré
<i>Glebionis segetum</i>	Chysanthème des moissons	100304	VU	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	7	X	X	Fort
<i>Isolepis fluitans</i>	Scirpe flottant	103862	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	1		X	Faible
<i>Lobelia urens</i>	Lobélie brûlante	106435	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	2		X	Faible
<i>Lysimachia tenella</i>	Mouron délicat	107085	LC	ZNIEFF 16	1		X	Faible
<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	112853	LC	ZNIEFF 16	1		X	Faible
<i>Psammophiliella muralis</i>	Gypsophile des murailles	116185	LC	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	1		X	Faible
<i>Scilla bifolia</i>	Scille à deux feuilles	121606	NT	ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	3	X	X	Fort
<i>Trocdaris verticillatum</i>	Carum verticillé	127864	NT	ZNIEFF 16	3		X	Modéré
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écussons	129000	NT	ZNIEFF 16	1		X	Modéré

- Petite amourette (*Briza minor*) : la Petite amourette est recensée sur l'aire d'étude immédiate en marge d'un champ de blé, voué à accueillir la future aire de repos. Une vingtaine de pieds sont dénombrés. L'espèce est déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (16) et attribuée d'un statut « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées du Poitou-Charentes. (Figure 44).
- Bleuet (*Cyanus segetum*) : le Bleuet a été observé au nord-est de l'aire d'étude, en bordure d'un champ de blé. Espèce messicole inféodée aux cultures, elle s'avère de plus en plus rare menacée par les changements de pratiques agricoles. Seuls 4 pieds sont comptabilisés, malgré un effort de prospection ciblant, en particulier, les parcelles agricoles. L'espèce est attribuée d'un statut « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées du Poitou-Charentes. (Figure 44).
- Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) : la Bruyère à quatre angles est observée sur l'aire d'étude occupant les fossés en eau de l'emprise foncière « Roumazières – Exideuil ». Le substrat acide et humide, récemment décapé, à favoriser l'installation d'une végétation de landes humides et d'espèces patrimoniales de ces milieux. L'espèce est déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (16). (Figure 44).
- Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*) : le Gaillet aquatique est observé en marge de fossés en eau présents sur l'emprise de « Roumazières – Exideuil », ainsi que dans une chênaie-charmaie, particulièrement humide, en queue de l'étang de Nieuil. L'espèce est attribuée d'un statut « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées du Poitou-Charentes. (Figure 44).

- Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*) : le Chrysanthème des moissons est recensé au sein d'une parcelle de blé, récemment moissonnée. Taxon considéré comme très rare en Nouvelle-Aquitaine, le Chrysanthème des moissons est une espèce messicole menacée, attribuée d'un statut « vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées du Poitou-Charentes, du fait de l'effondrement des populations observées, en lien avec le changement des pratiques agricoles (produits phytosanitaires, labours profonds, tri des semences). Sur l'aire d'étude, l'espèce forme une population assez dense, estimée à plus de 500 pieds. (Figure 45).
- Scirpe flottant (*Isolepis fluitans*) : le Scirpe flottant est présent au sein d'un fossé en eau situé au nord-ouest de l'aire d'étude (zone de travaux). Il s'agit d'une espèce aquatique typique de milieux oligotrophes qui trouve, ici, refuge au sein d'un récent fossé. L'espèce occupe une surface d'environ 5m<sup>2</sup>. (Figure 45).
- Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) : la Lobélie brûlante est recensée en marge d'un fossé humide, présent sur un secteur en travaux (emprise de « Roumazières – Exideuil »), dont l'activité de chantier, par la création de fossés de drainage, a favorisé l'expression d'une végétation de landes humides. L'espèce étant accompagnée de la Bruyère à quatre angles, du Gaillet aquatique et de la Véronique à écussons, mais reste, toutefois, assez rare du secteur. (Figure 45).
- Mouron délicat (*Lysimachia tenella*) : le Mouron délicat est observé sur les berges d'une mare temporaire présente au sein d'une formation de prairies à Jonc acutiflore (Corine b. : 37.22 ; EUNIS : E3.42). L'espèce n'occupe que quelques centimètres carrés et, est déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (16). (Figure 45).
- Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*) : le Peucedan de France a été observé en lisière d'une haie bocagère présente au nord-est du site d'étude, où une dizaine de pieds sont dénombrés. Assez rare en région Nouvelle-Aquitaine, le Peucedan de France est une espèce à développement tardif que l'on retrouve dans les sous-bois, ourlets et landes acidiphiles. En région, l'espèce possède un statut de déterminance ZNIEFF à l'échelle départementale (16). (Figure 46).
- Gypsophile des murailles (*Psammophiliella muralis*) : la Gypsophile des murailles est une plante à fleurs de la famille des Caryophyllacées au port très grêle et aux fleurs discrètes. Recensé en marge d'une prairie de pâturage mésophile, il est dénombré plus d'une cinquantaine de pieds. Occupant habituellement les champs moissonnés, ce taxon est relativement peu commun en région, où il est attribué d'un statut de déterminance ZNIEFF. (Figure 46)
- Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*) : la Scille à deux feuilles est une plante à bulbe qui fleurit à la fin de l'hiver, formant de petites colonies dans les boisements frais. Sur le site d'étude, la Scille à deux feuilles est recensée sur le tracé du projet et en dehors, à la lisière des haies et bosquet. Il est estimé une population de plus d'une centaine de pieds pour 3 stations dénombrées. L'espèce est déterminante ZNIEFF à l'échelle régionale (Nouvelle-Aquitaine) et attribuée d'un statut « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées du Poitou-Charentes. (Figure 46).
- Carum verticillé (*Trocdaris verticillatum*) : le Carum verticillé est observé au nord-est de l'aire étude, occupant des prairies hygrophiles de fauche et de pâturage extensive sur sol acide. C'est une espèce relativement facile à identifier, notamment par la forme de ses feuilles découpées en segments fins et paraissant verticillés. Une centaine de pieds sont comptabilisés. L'espèce est déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale (16) et attribuée d'un statut « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées du Poitou-Charentes. (Figure 46).
- Véronique à écussons (*Veronica scutellata*) : la Véronique à écussons est recensée au nord-est de l'aire d'étude, sur les berges d'un fossé en eau présent au niveau des travaux de l'extension en cours et en compagnie de la Bruyère à quatre angles, du Gaillet aquatique et de la Lobélie brûlante. En région Poitou-Charentes, l'espèce est attribuée d'un statut « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées du Poitou-Charentes et, est déterminante ZNIEFF à l'échelle départementale. (Figure 47).





FIGURE 44 : PETITE AMOURETTE (BRIZA MINOR), BLEUET (CYANUS SEGETUM), BRUYERE A QUATRE ANGLES (ERICA TETRALIX) & GAILLET AQUATIQUE (GALIAM ULIGINOSUM), NCA ENVIRONNEMENT 2023



FIGURE 45 : CHRYSANTHEME DES MOISSONS (GLEBIONIS SEGETUM), SCIRPE FLOTTANT (ISOLEPS FLUITANS), LOBELIE BRULANTE (LOBELIA URENS) & MOURON DELICAT (LYSIMACHIA TENELLA), NCA ENVIRONNEMENT 2023



FIGURE 46 : PEUCEDAN DE FRANCE (PEUCEDANUM GALLICUM), GYPSOPHILE DES MURAILLES (PSAMMOPHILIELLA MURALIS), SCILLE A DEUX FEUILLES (SCILLA BIFOLIA) & CARUM VERTICILLE (TROCDARIS VERTICILLATUM), NCA ENVIRONNEMENT 2023



FIGURE 47 : VERONIQUE A ECUSSONS (VERONICA SCUTELLATA), NCA ENVIRONNEMENT 2023

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors des inventaires floristiques de 2023.

Les quatre espèces protégées connues selon la bibliographie sont considérées absente de l'aire d'étude immédiate.

Parmi les 364 espèces recensées, 17 espèces exotiques envahissantes ont été relevées.

TABLEAU 4-42 : ESPECES INVASIVES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	CD_nom	Statut LRR	Critère d'invasibilité	Station	AEI	AER	Enjeu
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	79783	NAa	À surveiller	1		X	Faible
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise	82080	NAa	Avérée	3	X	X	Fort
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	85957	NAa	Avérée	3		X	Modéré
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre-à-papillon	86869	NAa	À surveiller	4		X	Modéré
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome purgatif	90192	NAa	Potentielle	1		X	Fort
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa	92572	NAa	Avérée	1		X	Faible
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux	93923	NAa	À surveiller	2	X	X	Faible
<i>Datura stramonium</i>	Datura	94489	NAa	À surveiller	4		X	Fort
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	96749	NAa	À surveiller	1		X	Modéré
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie	106748	NAa	Avérée	10	X	X	Fort
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes	112130	NAa	À surveiller	1		X	Modéré
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	112463	NAa	Avérée	2		X	Modéré
<i>Phyllostachys sp.</i>	Bambou	196218	NAa	À surveiller	1		X	Faible
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	116089	NAa	À surveiller	6	X	X	Faible
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique	116762	NAa	Potentielle	2		X	Faible
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	117860	NAa	Avérée	35	X	X	Fort
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole des Indes	124719	NAa	Avérée	3		X	Fort

- Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) : Arbre de la famille des Acéracées, il s'agit d'une espèce originaire d'Europe de l'ouest et d'Asie considérée comme invasive en Poitou-Charentes (PEE à surveiller) où elle est absente de son aire de répartition. Utilisé principalement pour l'ornementation (arbres d'alignements), l'Érable sycomore est recensé au nord-est de la zone d'étude, au sein d'une plantation d'arbres feuillus dont il est l'espèce dominante.

- Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) : l'Ambroisie est une plante herbacée, annuelle, de la famille des Astéracées. Originaires d'Amérique du Nord, cette espèce des espaces délaissés et cultures possède un fort pouvoir allergisant impliquant un risque sanitaire. Sur la zone d'étude, seules 3 stations sont dénombrées, présentes en bord de champs.
- Bident feuillé (*Bidens frondosa*) : le Bident feuillé est une plante herbacée de la famille des Astéracées originaire d'Amérique du Nord qui colonise principalement les rives des fleuves, rivières et canaux d'une grande partie de l'Europe. On la retrouve au sein d'une saussaie marécageuse et sur les rives de canaux occupant le site d'étude.
- Arbre-à-papillon (*Buddleja davidii*) : l'Arbre-à-papillon est un arbuste caducifolié de la famille des Buddlejacées. Originaire d'Asie, il a été introduit en France au 19<sup>ème</sup> siècle à des fins d'ornementation et pose problème sur les écosystèmes par sa capacité à former des peuplements denses et qui peuvent exclure localement d'autres espèces. L'Arbre-à-papillon est recensé au sud de la zone d'étude colonisant une voie ferrée abandonnée.
- Brome purgatif (*Certhochloa cathartica*) : le Brome purgatif est une Poacée originaire d'Amérique du sud, utilisée comme fourrage, elle a été introduite involontairement dans l'environnement. Son impact sur les écosystèmes reste, néanmoins, peu documenté. Elle est recensée en une seule station présente au sein d'une prairie de pâturage mésophile. Une plus large répartition est à considérer, notamment sur les bermes routières, où elle forme souvent des peuplements denses.
- Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) : l'Herbe de la pampa est une espèce de la famille des Poacées originaire d'Amérique du sud introduite fin du 19<sup>ème</sup> siècle pour l'ornementation. Il s'agit d'une espèce à croissance rapide hautement compétitive, utilisant une grande quantité de ressources nutritives au détriment de la flore indigène, qui représente une menace pour les sites côtiers, dunaires et les pelouses. Sur le site d'étude, l'espèce est observée sur la zone de travaux de Roumazières-Exideuil offrant un milieu perturbé favorable à cette dernière.
- Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) : le Souchet vigoureux est une espèce herbacée de la famille des Cypéracées que l'on retrouve sur les grèves, berges ou dans les fossés et friches humides. Son impact sur l'environnement reste limité car l'espèce ne forme pas de peuplements denses. Elle est recensée au sud de l'aire d'étude, au sein d'un bassin de rétention des eaux de pluies où une trentaine de pieds sont dénombrés.
- Datura (*Datura stramonium*) : le Datura est une plante de la famille des Solanacées originaire d'Asie et importée en tant que narcotique en Europe dès le 18<sup>ème</sup> siècle. L'espèce est une adventice parfois importante des cultures estivales. Il est problématique par sa toxicité occasionnant des pertes de rendements. Sur l'aire d'étude, le Datura est recensé au sein de parcelles agricoles. Néanmoins, il ne forme pas de peuplements denses, la zone étant majoritairement dominée par des cultures de céréales (blé) défavorable à cette dernière. On la recense également au sein d'une prairie de pâturage mésophile occupant un secteur au sol perturbé.
- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) : la Vergerette du Canada est une espèce herbacée annuelle de la famille des Asteracées originaire d'Amérique du Nord. Il s'agit d'une plante invasive (PEE à surveiller) à impact sur l'environnement modéré, l'espèce ayant tendance à être adventice des cultures et profitant des milieux perturbés (friches en autres). Sur la zone d'étude, la Vergerette du Canada est recensée en une seule station, au sein d'une prairie de fauche. Néanmoins, il est à considérer une plus large répartition sur site, du fait de la présence d'espaces délaissés favorables à l'espèce.
- Jussia rampante (*Ludwigia peploides*) : la Jussia rampante est une plante à fleurs de la famille des Onagracées. Originaire d'Amérique du Sud, la Jussia a été introduite volontairement et disséminée en France pour sa qualité ornementale (aquariophilie et bassin d'ornement) où elle colonise les plans d'eau et rivières à débit lent. L'espèce présente un impact fort sur les écosystèmes, car elle contribue à la sédimentation des milieux aquatiques et impact la qualité physico-chimique des eaux (oxygène dissous et pH) ayant pour conséquence la banalisation écologique de certains biotopes. Sur le site d'étude, la Jussia est recensée au sein d'un bassin de rétention des eaux de pluie, au sud, où elle forme une nappe dense occupant toute la surface disponible, et le long d'un ruisseau, au nord, parcourant un ensemble de prairies humides.
- Panic à fleurs dichotomes (*Panicum dichotomiflorum*) : le Panic à fleur dichotomes est une plante herbacée de la famille des Poacées originaire d'Amérique du nord et introduit accidentellement par les semences dans les années 60. Son impact sur les milieux naturels est peu documenté, l'espèce se comportant majoritairement comme adventice des cultures. Sur la zone d'étude elle est recensée en une seule station, présente au sein d'une prairie mésophile de fauche sur un secteur en partie perturbé.

- Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) : la Vigne-vierge commune est une plante grimpante de la famille des Vitacées, introduite au 20<sup>ème</sup> siècle comme plante d'ornement des murs et des façades. Sur le secteur, la Vigne-vierge est recensée au sud, présente dans les haies et s'accrochant aux structures d'une ancienne voie ferrée.
- Bambou (*Phyllostachys* sp.) : Les bambous du genre *Phyllostachys* ou autres, sont des espèces de la famille des Poacées, d'origine asiatique. Tous les bambous possèdent un taux de croissance vigoureux et se propagent facilement grâce à leur système racinaire (rhizome) formant des massifs denses pouvant envahir certains milieux de zones humides. Seul un massif est recensé sur l'aire d'étude à proximité d'un étang de pêche.
- Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) : le Laurier-cerise est un arbuste de la famille des Rosacées originaire d'Asie et introduit dès le 16<sup>ème</sup> siècle pour l'ornement. Le Laurier-cerise peut s'avérer envahissant dans les sous-bois entraînant alors un impact sur la flore indigène par compétition pour les ressources. De plus, l'espèce émet des composés dans le sol qui inhibe la croissance des plantules favorisant la banalisation du cortège végétal (espèce allélopathique). L'espèce est recensée, sur la zone d'étude, au sein de haies, bosquets plus ou moins perturbés, mais aussi dans une formation d'aulnaie-frênaie d'intérêt communautaire.
- Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*) : le Chêne rouge d'Amérique est un arbre de la famille des Fagacées originaire d'Amérique du Nord et introduit pour ses qualités ornementales. Il est aujourd'hui de plus en plus utilisé pour le reboisement par sa vitesse de croissance plus importante que les chênes indigènes. Il s'avère invasif et problématique pour les écosystèmes forestiers tendant à supplanter les arbres autochtones et dégradant la qualité microbiotes des sols. Le Chêne rouge d'Amérique est présent au sein de deux plantations d'arbres feuillus, présents au centre et au nord de la zone d'étude.
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : le Robinier faux-acacia est un arbre de la famille des Fabacées, originaire d'Amérique du Nord il a largement été introduit pour ses qualités ornementales, sa croissance rapide et son bois de bonne qualité. En milieu naturel, le Robinier est à l'origine d'une banalisation de flore au détriment des espèces indigènes car l'espèce fixatrice d'azote favorise l'installation de plantes nitrophiles (qui apprécient les milieux riches en azote) conduisant à des forêts pauvres en espèces voir exclusivement constituées de Robiniers. Sur la zone d'étude, le Robinier est l'espèce la plus abondante, présente sous la forme de plantations (haies) mais aussi formant des boisements/bosquets spontanés assez denses. En dehors, on le retrouve, çà et là, au sein des boisements indigènes (chênaies-charmaies, châtaigneraies), des fourrés, des prairies de fauche ou encore sur l'emprise foncière de Roumazières-Exideuil. L'espèce a un fort impact sur les habitats occupant le site d'étude, et à l'origine d'une perte de typicité de ces derniers et d'un intérêt écologique moindre.
- Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*) : le Sporobole des Indes est une graminée de la famille des Poacées. Originaire d'Australie, le Sporobole des Indes peut s'avérer dominant sur certains sites et former un couvert dense entraînant l'exclusion et le déclin des espèces indigènes. L'espèce, à développement tardif, est assez commune des bermes routières, voies de communication, layons forestiers, chemins et autres espèces perturbés. Sur le site d'étude, on la retrouve dans ce type de situation : en bord de chemin ou route. 3 stations sont recensées, ceci étant il est considéré que l'espèce a une plus forte représentativité sur site.





**FIGURE 48 : EXEMPLES D'ESPÈCES INVASIVES RENCONTREES SUR SITE : ÉRABLE SYCOMORE, ARBRE-A-PAPILLON, SOUCHET VIGOREUX, DATURA, JUSSIE, VIGNE-VIERGE, NCA ENVIRONNEMENT 2023**

#### 4.3.3.3 - Synthèse des enjeux (NCA environnement)

- Les prospections botaniques ont mis en évidence la présence de 13 espèces patrimoniales dans l'aire d'étude rapprochée et trois dans l'aire d'étude immédiate. Aucune des espèces recensées ne fait l'objet d'un statut réglementaire. Cependant, il est considéré un enjeu catégorisé de faible à fort. L'enjeu le plus élevé est attribué à la présence de la Petite amourette (*Briza minor*), du Chrysanthème des moissons (*Glebionis segetum*) et de la Scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*) observées au droit du tracé et impliquant un enjeu de conservation fort.
  
- Les inventaires botaniques ont, concernant les espèces invasives, mis à l'évidence la présence de 17 espèces considérées comme exotiques envahissantes. Bien que ces espèces présentent un enjeu nul d'un point de vue de la patrimonialité, il leur est attribué un enjeu catégorisé de faible à fort en termes de gestion sur l'aire d'étude, car la phase de chantier et la finalité du projet sont susceptibles de favoriser la dispersion d'espèces invasives recensées.

Les cartes habitats naturels et flore (patrimoniale et invasive) sont présentées au sein de l'atlas cartographique.

## 4.4 - État initial de la faune

### 4.4.1 - Avifaune

#### 4.4.1.1 - Analyse bibliographique

##### 4.4.1.1.1 - Données en ligne

Au total, **195 espèces d'oiseaux**, dont **147 espèces protégées au niveau national** et **45 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**. Concernant leurs statuts en tant qu'oiseaux nicheurs en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **95 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **90 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »** lorsqu'elles remplissent certaines conditions en fonction de la période de présence de l'oiseau (nicheur, hivernant, en halte migratoire).

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'oiseaux répertoriées dans la bibliographie, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale au cours des différentes périodes du cycle de vie biologique au cours d'une année.

**TABLEAU 4-43 : SYNTHÈSE DES ESPECES D'OISEAUX ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	DO / PN	NT	-	NA	DD	N	Faune-Charente ; GARB NA	A ; T	A ; TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	LC	NA	NA	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA	A ; T	np	np	Fort	-	-
Accipitriformes	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	DO / PN	VU	LC	NA	-	H	GARB NA ; INPN ; OpenObs	T	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	LC	-	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	A ; TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	NA	-	NT	N	Faune-Charente ; GARB NA	A ; T	A ; TM	-	Fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N ; D > 10	GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Très fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N ; D	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Accipitriformes	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	A ; TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	DO / PN	VU	NA	-	NA	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM ; R ; D	A ; T ; R ; D	Modéré	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Accipitriformes	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	NA	VU	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	A ; TM	A ; T	Modéré	Modéré	Très fort
Accipitriformes	Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	DO / PN	LC	-	-	-	-	GARBNA	T	TM	T	Modéré	Modéré	Modéré
Ansériformes	Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	-	LC	NA	LC	EN	N ; H > 35	GARBNA	-	np	T	Fort	-	Très faible
Ansériformes	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	NA	LC	LC	H > 300	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	A ; T	-	-	Très faible
Ansériformes	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	-	NA	NA	LC	NA	H > 15	GARBNA	-	np	T	-	-	Très faible
Ansériformes	Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	-	NA	NA	LC	NA	H > 50	GARBNA	-	np	T	-	-	Très faible
Ansériformes	Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	-	LC	NA	LC	VU	N ; H > 35	Faune-Charente ; GARB NA	-	np	T	Modéré	-	Très faible
Ansériformes	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	-	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Ansériformes	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-	VU	NA	LC	VU	N ; H>80	GARBNA	T	np	T	Modéré	-	Très faible
Ansériformes	Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	-	-	-	NT	-	H	GARBNA	-	np	T	-	-	Faible
Ansériformes	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-	LC	-	NT	CR	N ; H>40	GARBNA	T	np	T	Fort	-	Faible
Ansériformes	Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	DO / PN	NA	NA	NA	-	-	GARBNA	-	TM	T	Modéré	Modéré	Modéré
Ansériformes	Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	-	NA	-	NA	-	H>2	GARBNA	-	np	T	-	-	Très faible
Ansériformes	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	PN	NT	-	LC	-	-	GARBNA	-	np	np	-	-	-
Ansériformes	Harle piette	<i>Mergellus albellus</i>	DO / PN	-	-	VU	-	-	GARBNA	-	TM	T	Modéré	Modéré	Très fort
Ansériformes	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	PN	-	-	EN	-	H	GARBNA	-	np	T	-	-	Fort
Ansériformes	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-	VU	NA	LC	NA	N ; H>20	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	-	np	T	Très faible	-	Très faible
Ansériformes	Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>	-	-	-	NA	-	H	GARBNA	-	np	T	-	-	Très faible
Ansériformes	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>	-	VU	NT	-	CR	N ; H	GARBNA	T	TM	-	Fort	Très faible	Très faible
Ansériformes	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-	VU	NA	LC	EN	N ; H>125	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	T	np	A ; T	Fort	-	Très faible
Ansériformes	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	PN	LC	-	LC	LC	N ; H>60	GARBNA	-	np	T	Faible	-	Faible
Bucérotiformes	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Caprimulgiformes	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO / PN	LC	NA	-	LC	N	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Caprimulgiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Charadriiformes	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	DO / PN	LC	NA	LC	VU	N ; H>20	GARBNA	-	TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	LC	NA	LC	EN	N	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Fort	-	-
Charadriiformes	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	-	-	LC	-	-	H	GARBNA	-	np	-	-	-	Très faible
Charadriiformes	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	-	-	NA	LC	-	H>300	GARBNA	-	np	T	-	-	Très faible
Charadriiformes	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	-	-	NA	LC	-	H>310	GARBNA	-	np	T	-	-	Très faible
Charadriiformes	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	CR	NA	DD	CR	N	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	Fort	-	-
Charadriiformes	Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	-	NA	DD	-	-	Faune-Charente ; GARBNA	-	np	np	-	-	-
Charadriiformes	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	LC	NA	-	H	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	-	np	T	-	-	Très faible
Charadriiformes	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	-	-	DD	NA	-	H	Faune-Charente	-	np	-	-	-	Très faible
Charadriiformes	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	PN	-	LC	NA	-	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	-	-	-
Charadriiformes	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	-	LC	LC	NA	VU	N ; H>60	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	-	np	T	Modéré	-	Très faible
Charadriiformes	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN	NT	DD	NA	CR	N	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Fort	-	-
Charadriiformes	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	DO / PN	-	LC	-	-	-	GARBNA	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>	DO / PN	NA	NT	NA	-	H	Faune-Charente ; GARBNA	-	TM	-	Modéré	Fort	Modéré

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Charadriiformes	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	-	VU	NA	LC	EN	N ; H>35	GARBNA	-	np	T	Fort	-	Très faible
Charadriiformes	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	DO / PN	LC	-	-	NT	N ; H>50	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	-	TM	-	Fort	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	PN	NT	-	NA	VU	-	GARBNA	-	np	np	Faible	-	-
Charadriiformes	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PN	LC	NA	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	-	-	-
Charadriiformes	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	PN	LC	NA	NA	VU	-	GARBNA	T	np	np	Faible	-	-
Charadriiformes	Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	PN	VU	NA	LC	-	H>15	GARBNA	-	np	-	-	-	Faible
Charadriiformes	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	DO / PN	VU	NA	-	-	H>5	GARBNA	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	DO / PN	EN	DD	-	CR	N ; H>5	GARBNA	-	TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	DO / PN	NA	NA	LC	-	H>5	GARBNA	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN	NT	NA	LC	VU	N	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Fort	-	-
Charadriiformes	Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	PN	VU	DD	-	RE	-	Faune-Charente	-	np	np	Modéré	-	-
Charadriiformes	Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N ; R	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM ; R ; D	A ; T ; R ; D	Fort	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN	LC	NA	-	VU	N	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Fort	-	-
Charadriiformes	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	-	-	NA	LC	-	H>30	GARBNA	-	np	-	-	-	Très faible
Charadriiformes	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO	-	-	LC	-	H>35	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	-	A ; TM ; R ; D	A ; T ; R ; D	Modéré	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Sterne caugek	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	DO / PN	NT	LC	NA	NA	-	Faune-Charente	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Sterne naine	<i>Sternula albifrons</i>	DO / PN	LC	LC	-	NA	-	GARBNA	-	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	DO / PN	LC	LC	NA	VU	N	GARBNA	-	TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Charadriiformes	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	NA	LC	VU	N ; H>260	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	A ; T ; R ; D	Modéré	-	Très faible
Columbiformes	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	DD	-	-	NA	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	-	-	-
Columbiformes	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	LC	NA	NA	EN	N	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Fort	-	-
Columbiformes	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	NA	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Columbiformes	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	NA	-	VU	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Faible	-	-
Columbiformes	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Coraciiformes	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN	LC	NA	-	VU	N	Faune-Charente ; GARBNA	T	np	np	Fort	-	-
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO / PN	VU	-	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Fort	Modéré	Modéré
Cuculiformes	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC	DD	-	LC	-	Faune-Charente ; GARBNA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Falconiformes	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	NA	DD	-	-	Faune-Charente ; GARB NA	-	A ; TM	A ; T	Modéré	Modéré	Modéré
Falconiformes	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN	LC	NA	-	NT	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Modéré	-	-
Falconiformes	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	CR	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	A ; TM	A ; T	Très fort	Modéré	Modéré
Galliformes	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	NA	-	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Faible	-	-
Galliformes	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	LC	-	-	DD	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Galliformes	Faisan vénéré	<i>Syrnaticus reevesii</i>	-	NA	-	-	-	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	-	np	np	-	-	-
Galliformes	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	LC	-	-	DD	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Gaviiformes	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	DO / PN	-	DD	NA	-	-	GARBNA	-	TM	T	Modéré	Modéré	Modéré
Gruiformes	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	LC	NA	NA	LC	H>280	Faune-Charente ; GARB NA	T	np	T	-	-	Très faible
Gruiformes	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	NA	NT	-	H>70	Faune-Charente ; GARB NA	-	A ; TM	-	Modéré	Modéré	Fort
Gruiformes	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	PN	NT	NA	NA	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	NA	LC	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Faible	-	-
Passériformes	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	-	NA	NT	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM ; R ; D	A ; T ; R ; D	Fort	Modéré	Modéré
Passériformes	Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	PN	LC	NA	-	-	-	GARB NA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC	DD	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; N ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN	NT	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	-	NA	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	EN	NA	-	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	PN	LC	-	-	-	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Faible	-	-
Passériformes	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Passériformes	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN	VU	-	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	LC	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	DD	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	DO / PN	EN	-	-	VU	N	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	T	TM	TM	Très fort	Modéré	Modéré
Passériformes	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN	VU	DD	-	RE	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Modéré	-	-
Passériformes	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	PN	LC	-	-	CR	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	LC	-	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	NA	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	-	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN	LC	DD	-	NT	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Modéré	-	-
Passériformes	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	DD	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	PN	LC	DD	-	-	-	Faune-Charente	-	np	np	-	-	-



Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migratio n	Hivernag e
Passériformes	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA	-	np	np	Faible	-	-
Passériformes	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN	LC	NA	NA	CR	N	Faune-Charente ; GARB NA ; OpenObs	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN	EN	-	-	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PN	VU	NA	-	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM	-	Fort	Modéré	Modéré
Passériformes	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	PN	EN	-	NA	RE	-	Faune-Charente	-	np	np	Modéré	-	-
Passériformes	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN	-	NA	DD	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	LC	DD	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	VU	NA	DD	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	PN	NT	NA	NA	CR	N	Faune-Charente	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA	T	TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Passériformes	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	PN	LC	NA	NA	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	NT	DD	-	CR	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	PN	NT	NA	-	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN	NT	NA	NA	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Faible	-	-
Passériformes	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Passériformes	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC	NA	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	PN	LC	NA	-	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	NA	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	VU	DD	-	CR	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN	LC	NA	DD	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	NT	DD	-	EN	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Péléciformes	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	Faune-Charente ; GARB NA	A ; T	A ; TM	A ; T	Modéré	Modéré	Modéré
Péléciformes	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	DO / PN	NT	-	NA	VU	N ; H>5	Faune-Charente ; GARB NA	T	TM	TM	Très fort	Modéré	Modéré
Péléciformes	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	A ; TM	A ; T	Fort	Modéré	Modéré
Péléciformes	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	DO / PN	EN	VU	NA	NA	N ; H	Faune-Charente ; GARB NA	A ; T	A ; TM	-	Modéré	Très fort	Modéré
Péléciformes	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN	LC	NA	LC	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Faible	-	-
Péléciformes	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO / PN	NT	-	LC	NA	N ; H>5	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	A ; TM	A ; T	Modéré	Modéré	Modéré
Péléciformes	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	NA	NA	LC	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Faible	-	-
Péléciformes	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	-	NA	LC	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Faible	-	-
Péléciformes	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	DO / PN	LC	-	-	VU	H	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	T	A ; TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Péléciformes	Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	DO / PN	NT	-	-	NA	N ; H	GARBNA	T	TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Piciformes	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Piciformes	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	VU	-	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Piciformes	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO / PN	LC	-	-	NT	N	Faune-Charente ; GARB NA	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Fort	Modéré	Modéré
Piciformes	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	LC	-	-	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Très fort	Modéré	Modéré
Piciformes	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI			Enjeux « espèce »		
										Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Piciformes	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	PN	LC	NA	NA	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Fort	-	-
Podicipédiformes	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	-	-	-
Podicipédiformes	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	PN	LC	-	NA	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	T	np	np	Faible	-	-
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	-	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Strigiformes	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC	-	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Strigiformes	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	A ; T	np	np	Faible	-	-
Strigiformes	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	DO / PN	VU	NA	NA	CR	N ; H>2	GARBNA	-	A ; TM	A ; T	Très fort	Modéré	Modéré
Strigiformes	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC	NA	NA	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Strigiformes	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Faune-Charente ; GARB NA	A ; T	np	np	Fort	-	-

Légende :

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DO = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : N = Si espèce nicheuse ; D = Dortoirs utilisés chaque année ; H = Halte migratoire ou en hivernage régulier.

Utilisation possible de l'AEI:

- En période de nidification : A = Alimentation ; N = Nidification ; T = Transit ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.
- En période migratoire : A = Alimentation ; R/D = Rassemblement/Dortoir ; TM = Transit Migratoire ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.
- En période d'hivernage : A = Alimentation ; R/D = Rassemblement/Dortoir ; T = Transit ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.

### Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées sur le site d'étude issues des recherches bibliographiques

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 122 espèces patrimoniales, 87 peuvent utiliser l'AEI du projet en période de nidification et 38 d'entre elles sont susceptibles de se reproduire dans les habitats de l'AEI, au regard de leurs caractéristiques écologiques (cf. tableau ci-avant), de leur aire de répartition, etc. En effet, Toutes ces espèces patrimoniales ne sont pas susceptibles de nicher au sein de l'AEI, pour plusieurs d'entre elles, L'AER se situe en dehors l'aire de répartition connue en période de nidification. Ils peuvent toutefois être des hivernants et/ou migrateurs réguliers ou occasionnels, c'est le cas du Vautour fauve, du Pluvier doré, de la Grue cendrée, du Faucon émerillon, du Gobemouche noir, de la Pie-grièche grise, etc. Pour d'autres, il s'agit de l'absence d'habitats favorables à la nidification. Effectivement, certaines espèces nichent dans des milieux bien spécifiques comme : les roselières et autres milieux aquatiques (passereaux paludicoles, rallidés, ardédés, anatidés, etc.), les massifs forestiers (Aigle botté, Bondrée apivore, Circaète Jean-le-Blanc, Cigogne noire, etc.) ou encore le bâti (Hirondelle de fenêtre et rustique, Martinet noir, Moineau friquet et soulcie, Effraie des clochers, etc.). Ces dernières peuvent toutefois, utiliser le site pour du transit ou de la recherche alimentaire s'ils elles se situent à proximité d'habitats favorables présent au-delà de l'aire d'étude immédiate.

Les espèces issues de la bibliographie susceptibles de nicher au sein de l'AEI sont les suivantes :

- En **enjeu espèce très fort** : Busard des roseaux, Pic noir ;
- En **enjeu espèce fort** : Busard Saint-Martin, Oedicnème criard, Pigeon colombin, Martin-pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Mésange nonnette, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Pic mar, Torcol fourmilier ;
- En **enjeu espèce modéré** : Elanion blanc, Milan noir, Faucon hobereau, Engoulevent d'Europe ;
- En **enjeu espèce faible** : Tourterelle des bois, Caille des blés, Alouette des champs, Bruant proyer ;
- En **enjeu espèce très faible** : Faucon crécerelle, Gallinule poule-d'eau, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Gobemouche, Grive draine, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Pouillot de Bonelli, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Chevêche d'Athéna.

#### 4.4.1.1.2 - Données bibliographiques SEGED

Au total, 72 espèces d'oiseau protégées et/ou patrimoniales ont été observées par SEGED en 2020 et 2022 à proximité de l'AER.

TABLEAU 4-44 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES AVIFAUNE ISSUES DES DONNEES SEGED

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	LRN (nicheurs)	LRR	
					Poitou-Charentes	
Accenteur mouchet	Prunella modularis	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Alouette des champs	Alauda arvensis	-		NT	VU	
Alouette lulu	Lullula arborea	I	Totale (Art. 3)	LC	NT	
Autour des palombes	Accipiter gentilis	-	Totale (Art. 3)	LC	VU	
Bécasse des bois	Scolopax rusticola	-		LC	EN	
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Bergeronnette grise	Motacilla alba	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti	-	Totale (Art. 3)	NT	LC	
Bruant jaune	Emberiza citrinella	-	Totale (Art. 3)	VU	NT	
Bruant zizi	Emberiza cirulus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Buse variable	Buteo buteo	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	-	Totale (Art. 3)	VU	NT	
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	-	Totale (Art. 3)	NE	NE	
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	-	Totale (Art. 3)	NT	CR	
Chevêche d'Athéna	Athene noctua	-	Totale (Art. 3)	LC	NT	
Choucas des tours	Corvus monedula	-	Totale (Art. 3)	LC	NT	
Chouette hulotte	Strix aluco	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	-	Totale (Art. 3)	VU	NT	
Coucou gris	Cuculus canorus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Effraie des clochers	Tyto alba	-	Totale (Art. 3)	LC	VU	
Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	I	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Epervier d'Europe	Accipiter nisus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	-	Totale (Art. 3)	NT	NT	
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Fauvette des jardins	Sylvia borin	-	Totale (Art. 3)	NT	NT	
Geai des chênes	Garrulus glandarius	-		LC	LC	
Gobemouche gris	Muscicapa striata	-	Totale (Art. 3)	NT	NT	
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca	-	Totale (Art. 3)	VU	RE	
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	-	Totale (Art. 3)	LC	VU	
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Grue cendrée	Grus grus	I	Totale (Art. 3)	CR	NE	
Héron cendré	Ardea cinerea	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Hibou moyen-duc	Asio otus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	-	Totale (Art. 3)	NT	NE	
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	-	Totale (Art. 3)	NT	NT	
Huppe fasciée	Upupa epops	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	LRN (nicheurs)	LRR	
					Poitou-Charentes	
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Martinet noir	Apus apus	-	Totale (Art. 3)	NT	NT	
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	I	Totale (Art. 3)	VU	NT	
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Mésange charbonnière	Parus major	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	-	Totale (Art. 3)	LC	VU	
Mésange nonnette	Poecile palustris	-	Totale (Art. 3)	LC	VU	
Milan noir	Milvus migrans	I	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Moineau domestique	Passer domesticus	-	Totale (Art. 3)	LC	NT	
Moineau soulcie	etronia petronia	-	Totale (Art. 3)	LC	VU	
Pic épeiche	Dendrocopos major	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Pic épeichette	Dendrocopos minor	-	Totale (Art. 3)	VU	NT	
Pic mar	Dendrocopos medius	I	Totale (Art. 3)	LC	NT	
Pic noir	Dryocopus martius	I	Totale (Art. 3)	LC	VU	
Pic vert	Picus viridis	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	I	Totale (Art. 3)	NT	NT	
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Pipit des arbres	Anthus trivialis	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus	-	Totale (Art. 3)	NT	CR	
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Roitelet huppé	Regulus regulus	-	Totale (Art. 3)	NT	VU	
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Serin cini	Serinus serinus	-	Totale (Art. 3)	VU	NT	
Sittelle torchepot	Sitta europaea	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Tarier des prés	Saxicola rubetra	-	Totale (Art. 3)	VU	CR	
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	-	Totale (Art. 3)	NT	NE	
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	-		VU	VU	
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	-	Totale (Art. 3)	LC	LC	
Verdier d'Europe	Chloris chloris	-	Totale (Art. 3)	VU	NE	

#### 4.4.1.2 - Résultats des investigations de terrain et enjeux spécifiques

##### 4.4.1.2.1 - Données EGIS (2019)

*Remarque* : Lors des inventaires réalisés début septembre 2019, il est à signaler que le secteur en friche arbustive/fourré, localisé à l'est du bassin de rétention à Chasseneuil-sur-Bonnieure (sud-ouest de l'aire d'étude) avait été entièrement débroussaillé. Cette évolution du milieu a donc probablement eu un impact sur la présence des oiseaux.

53 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Le secteur d'étude présente une diversité assez élevée au regard du contexte local surtout agricole et boisé.

Ces espèces appartiennent aux cortèges des oiseaux des milieux boisés (30 espèces), des milieux semi-ouverts/ouverts (12 espèces), des milieux aquatiques et humides (2 espèces) et des milieux anthropiques (9 espèces). L'aire d'étude étant

composé notamment de nombreux petits boisements, il apparaît cohérent le cortège des oiseaux des milieux boisés soit le mieux représenté au regard de l'occupation des sols.

**TABLEAU 4-45 : AVIFAUNE RECENSEE LORS DES INVENTAIRES DE 2019 - EGIS**

Nom vernaculaire	Nom latin	Cortège	Nidification	Protection eur (DC)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	Enjeux
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	o	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	o	oui		Article 3	non	VU	NT	assez fort
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	a	oui	Annexe II/B	Article 3	non	LC	NT	modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	a	oui	Annexe II/B		non	LC	NT	modéré
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	b	oui	Annexe II/B		non	LC	LC	faible
Coucou gris	<i>Cuculus canolus</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	a	oui		Article 3	non	LC	VU	modéré
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	b	oui		Article 3	oui	LC	LC	modéré
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	a	oui	Annexe II/B		non	LC	LC	faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	o	oui		Article 3	non	NT	NT	assez fort
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	b	oui	Annexe II/B		non	LC	LC	faible
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	b			Article 3	non	VU	RE	assez fort
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	b	oui	Annexe II/B		non	LC	LC	faible
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	e			Article 3	non	CR	/	assez fort
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	e	oui		Article 3	oui	LC	LC	modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	a	oui		Article 3	non	NT	NT	assez fort
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	o	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	o	oui		Article 3	non	VU	NT	assez fort
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	a	oui		Article 3	non	NT	NT	assez fort
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	b	oui	Annexe II/B		non	LC	LC	faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	b	oui		Article 3	oui	LC	VU	fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	b	oui	Annexe I	Article 3	non	LC	LC	assez fort
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	a	oui		Article 3	non	LC	NT	modéré
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	b	oui	Annexe I	Article 3	oui	LC	NT	fort
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	b	oui	Annexe I	Article 3	oui	LC	VU	fort
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	o	oui	Annexe II/B		non	LC	LC	faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	o	oui	Annexe I	Article 3	oui	NT	NT	fort
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	b	oui	Annexe II/A		non	LC	LC	faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	o			Article 3	oui	VU	EN	assez fort
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	a	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Serín cini	<i>Serinus serinus</i>	o	oui		Article 3	non	VU	NT	assez fort
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	o	oui		Article 3	non	NT	NT	assez fort
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	o	oui	Annexe II/B		non	VU	VU	assez fort
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	a	oui	Annexe II/B		non	LC	LC	faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	oui		Article 3	non	LC	LC	modéré
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	o	oui		Article 3	non	VU	NT	assez fort

**Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages.**

- o Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- o Annexe II : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive, ou seulement dans les États membres pour lesquels elles sont mentionnées.

**Protection nationale** : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- o Article 3-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
  - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
  - la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
  - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

Article 3-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Article 3-III - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

**Liste rouge nationale** : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

- o LC : préoccupation mineure
- o NT : quasi menacé
- o VU : vulnérable
- o CR : critique

**Liste rouge régionale** : Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs. Fontaine-le-Comte.

- o LC : préoccupation mineure
- o NT : quasi menacé
- o VU : vulnérable
- o EN : En danger
- o RE : Éteinte en région

**Espèces déterminantes de ZNIEFF** : Liste des Oiseaux nicheurs déterminants de Poitou-Charentes (version 2016, validée par le CSRPN le 03/03/2016).

**Cortèges** : milieux boisés (b), milieux semi-ouverts/ouverts (o), milieux aquatiques et humides (e), milieux anthropiques (a).

On notera la présence de **43 espèces sont protégées** au niveau national ainsi que leurs habitats de vie (sites de reproduction et aires de repos).

Quatre espèces protégées au niveau national sont inscrites à **l'annexe I de la directive Oiseaux** : Milan noir (*Milvus migrans*), Pic mar (*Dendrocopos medius*), Pic noir (*Dryocopus martius*), Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*). Les trois dernières espèces citées présentent un enjeu patrimonial au niveau national et/ou régional au regard de leurs statuts de vulnérabilité.

Une espèce bénéficie d'un Plan National d'Action (PNA) : Pie-grièche écorcheur. Le plan d'action d'action a été engagé pour la période 2014-2018 et il sera reconduit (2023-2033).

15 autres espèces protégées et/ou non protégées présentent des enjeux modérés à forts au niveau national et/ou régional (statuts de vulnérabilité précaires). Les enjeux concernant, le Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*) et de la Grue cendrée (*Grus grus*) sont à relativiser car ces deux espèces ne sont pas nicheuses dans l'aire d'étude et n'ont été observées qu'en passage migratoire dans la vallée de la Bonnieure (Gobemouche noir) et dans le secteur du Pouyalet (Grue cendrée). Il en va de même pour le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) observé en période hivernale uniquement.

Parmi l'ensemble des espèces, il est noté sept espèces à enjeux car déterminantes de ZNIEFF en Poitou-Charentes.

Hormis le Gobemouche noir, la Grue cendrée et le Pipit farlouse, toutes les autres espèces sont nicheuses au sein de l'aire d'étude rapprochée et ses abords. Celle-ci offre ainsi à l'avifaune des sites de reproduction/nidification, des aires de repos et des zones d'alimentation.

À noter que le Pigeon colombin (*Columba oenas*) qui a été recherché dans l'aire d'étude rapprochée et dans les boisements de la ZNIEFF de l'étang de Nieuil n'a pas été contacté. Le Pic mar (*Dendrocopos medius*) a quant à lui été contacté en dehors de l'aire d'étude à la sortie de Chasseuneuil-sur-Bonnieure.

Seules deux espèces de rapaces nocturnes ont été recensées, la Chouette hulotte (*Strix aluco*) et l'Effraie des clochers (*Tyto alba*). Les habitats existant au sein de l'aire d'étude correspondent à ceux que recherchent ces espèces : milieux boisés pour la Chouette hulotte et milieux bocagers et anthropiques pour la Chouette effraie.

Quatre individus de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ont été observés uniquement dans la partie nord-est de l'aire d'étude : au sud du lieu-dit les Mias et dans le secteur de raccordement de la future 2x2 voies à la section de Roumazières en cours de réalisation. Elles évoluaient dans des haies de type arbustives/buissonnantes.

Les linottes mélodieuses (*Linaria cannabina*) ont été observées en période hivernale et en période printanière, augurant ainsi de leur nidification dans l'aire d'étude. En période hivernale, un groupe de 30 - 35 individus a été observé sur les fils électriques au nord-est du lieu-dit le Pouyalet.

Il est à signaler également l'observation de 35 corbeaux freux sur le boisement situé au sud-ouest du carrefour giratoire RN141/RD951 à la sortie de Chasseneuil-sur-Bonnieure (extrémité sud-ouest du tracé de la mise à 2x2 voies). Il s'agit probablement d'une corbeautière.

En février 2019, un vol d'environ 1 000 Grues cendrées a pu être observé dans le secteur du Pouyalet. Ces Grues cendrées étaient de passage au-dessus de l'aire d'étude.

Les secteurs où la diversité en oiseaux est la plus importante correspondent à des complexes d'habitats. Il s'agit notamment :

- De la partie située entre l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude et la RD 951 à Chasseneuil-sur-Bonnieure : vallée boisée de la Bonnieure, friches, prairies, cultures, habitations ;
- Du secteur proche du giratoire RN 141/RD 951 : boisement, friches/fourrés, prairies, bassin de rétention, bâtiments d'entreprises ;
- De la partie située entre Fontafie et les Mias : boisements, friches/fourrés, prairies, zones humides, cours d'eau.

#### 4.4.1.2.2 - Données NCA Environnement (2023)

Au cours des différentes prospections, **97 espèces d'oiseaux** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate, dont **79 espèces protégées au niveau national** et **12 espèces figurant à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux »**. Concernant leurs statuts en tant qu'oiseaux nicheurs en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **47 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **23 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »** lorsqu'elles remplissent certaines conditions en fonction de la période de présence de l'oiseau (nicheur, hivernant, en halte migratoire).

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats possible de l'aire d'étude immédiate (emprises travaux) pour chaque espèce patrimoniale au cours des différentes périodes du cycle de vie biologique au cours d'une année.

**TABLEAU 4-46 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'OISEAUX OBSERVÉES EN 2023 ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statut nicheur AEI	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la AEI			Enjeux « espèce »		
											Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2	Non nicheur	DO / PN	LC	LC	-	VU	N	A ; T	A ; TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	1	Nicheur possible	DO / PN	NT	NA	NA	VU	N ; D>10	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Très fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	1	Nicheur possible	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N ; D	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	11	Nicheur probable	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Accipitriformes	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	1	Non nicheur	DO / PN	LC	NA	-	EN	N	A ; T	A ; TM	-	Très fort	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	1	Nicheur possible	DO / PN	VU	NA	-	NA	N	N ; A ; T	A ; TM ; R ; D	A ; T ; R ; D	Modéré	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	4	Nicheur probable	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Accipitriformes	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	10	Nicheur certain	DO / PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	A ; TM	-	Modéré	Modéré	Modéré
Accipitriformes	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	1	Non nicheur	DO / PN	VU	NA	VU	-	-	A ; T	A ; TM	A ; T	Modéré	Modéré	Très fort
Ansériformes	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	9	Nicheur possible	-	LC	NA	LC	LC	H>300	N ; A ; T	np	A ; T	-	-	Très faible
Bucérotiformes	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	1	Nicheur probable	PN	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Caprimulgiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	4	Non nicheur	PN	NT	DD	-	NT	-	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Charadriiformes	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	2	Non nicheur	-	CR	NA	DD	CR	N	T	np	np	Fort	-	-
Charadriiformes	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	2	Non nicheur	PN	-	LC	NA	-	-	T	np	np	-	-	-
Charadriiformes	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	1	Non nicheur	PN	LC	NA	-	VU	N	A ; T	np	np	Fort	-	-
Columbiformes	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	2	Non nicheur	-	DD	-	-	NA	-	A ; T	np	np	-	-	-
Columbiformes	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	53	Nicheur certain	-	LC	NA	LC	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Columbiformes	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	6	Nicheur probable	-	VU	NA	-	VU	-	N ; A ; T	np	np	Faible	-	-
Columbiformes	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	7	Nicheur possible	-	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Coraciiformes	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2	Nicheur probable	DO / PN	VU	-	NA	NT	-	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Fort	Modéré	Modéré
Cuculiformes	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2	Nicheur possible	PN	LC	DD	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Falconiformes	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2	Nicheur probable	PN	NT	NA	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Galliformes	Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2	Nicheur possible	-	LC	-	-	DD	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	38	Nicheur probable	PN	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	7	Nicheur probable	-	NT	NA	LC	VU	-	N ; A ; T	np	np	Faible	-	-
Passériformes	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	5	Nicheur certain	DO / PN	LC	-	NA	NT	N	N ; A ; T	A ; TM ; R ; D	A ; T ; R ; D	Fort	Modéré	Modéré
Passériformes	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	3	Nicheur probable	PN	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	23	Non nicheur	PN	LC	DD	-	LC	-	A ; N ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	2	Nicheur probable	PN	NT	-	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1	Non nicheur	PN	VU	-	NA	EN	N	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	5	Non nicheur	PN	EN	-	-	EN	N	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	1	Nicheur possible	PN	VU	NA	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statut nicheur AEI	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la AEI			Enjeux « espèce »		
											Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Passériformes	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	2	Nicheur possible	PN	LC	-	-	VU	-	N ; A ; T	np	np	Faible	-	-
Passériformes	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	6	Nicheur certain	PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	9	Nicheur certain	PN	VU	NA	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	8	Non nicheur	PN	LC	NA	NA	NT	-	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	3	Nicheur probable	PN	VU	-	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	7	Non nicheur	-	LC	-	LC	LC	-	A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	23	Nicheur certain	-	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	183	Nicheur probable	-	LC	-	LC	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	56	Nicheur certain	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	1	Nicheur probable	PN	NT	DD	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	4	Nicheur certain	PN	LC	DD	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	7	Nicheur probable	-	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	2	Nicheur probable	PN	NT	DD	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	2	Non nicheur	PN	LC	-	-	CR	N	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	13	Nicheur probable	PN	LC	-	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	3	Nicheur probable	-	LC	NA	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	4	Non nicheur	-	LC	-	LC	-	-	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	15	Non nicheur	-	-	NA	LC	-	-	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	66	Nicheur certain	-	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2	Nicheur probable	PN	LC	-	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	4	Non nicheur	PN	NT	DD	-	NT	-	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	25	Non nicheur	PN	NT	DD	-	NT	-	A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	5	Nicheur certain	PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	17	Nicheur certain	PN	VU	NA	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	5	Nicheur probable	PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	85	Nicheur certain	-	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	8	Nicheur probable	PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	31	Nicheur certain	PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	44	Nicheur certain	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	2	Nicheur possible	PN	LC	-	-	VU	N	N ; A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	37	Nicheur probable	PN	LC	NA	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-



Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statut nicheur AEI	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la AEI			Enjeux « espèce »		
											Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Passériformes	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	4	Nicheur probable	-	LC	-	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	1	Nicheur possible	PN	VU	NA	-	EN	N	N ; A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	17	Nicheur certain	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	N ; A ; T	A ; TM	-	Fort	Modéré	Modéré
Passériformes	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	233	Nicheur certain	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	1	Nicheur probable	PN	LC	DD	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	93	Non nicheur	PN	VU	NA	DD	EN	N	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	3	Non nicheur	PN	LC	NA	NA	-	-	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	Nicheur possible	PN	LC	NA	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1	Non nicheur	PN	NT	DD	-	CR	N	A ; T	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	64	Nicheur certain	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	2	Nicheur probable	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	12	Nicheur probable	PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	87	Nicheur certain	PN	LC	NA	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	Nicheur possible	PN	LC	NA	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3	Non nicheur	PN	LC	NA	NA	LC	-	A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	4	Nicheur possible	PN	VU	NA	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	16	Nicheur probable	PN	LC	-	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	1	Non nicheur	PN	VU	DD	-	CR	N	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	8	Nicheur probable	PN	NT	NA	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Passériformes	Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	6	Non nicheur	PN	LC	NA	DD	-	-	-	np	np	-	-	-
Passériformes	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	Non nicheur	PN	NT	DD	-	EN	N	-	np	np	Fort	-	-
Passériformes	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	34	Nicheur certain	PN	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Passériformes	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	3	Nicheur probable	PN	VU	NA	NA	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Pélécaniformes	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	13	Non nicheur	PN	LC	NA	LC	VU	-	A ; T	np	np	Faible	-	-
Pélécaniformes	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2	Non nicheur	PN	LC	NA	NA	LC	N	A ; T	np	np	Faible	-	-
Piciformes	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	3	Nicheur certain	PN	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Piciformes	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	1	Nicheur probable	PN	VU	-	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Piciformes	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	1	Nicheur possible	DO / PN	LC	-	-	NT	N	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Fort	Modéré	Modéré
Piciformes	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	1	Nicheur possible	DO / PN	LC	-	-	VU	N	N ; A ; T	A ; TM	A ; T	Très fort	Modéré	Modéré
Piciformes	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2	Nicheur possible	PN	LC	-	-	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Piciformes	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	1	Nicheur probable	PN	LC	NA	NA	VU	N	N ; A ; T	np	np	Fort	-	-

Ordre	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statut nicheur AEI	Statuts réglementaires	Statuts LRN Nicheur	Statuts LRN de Passage	Statuts LRN Hivernant	Statuts LRR Nicheur	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de la AEI			Enjeux « espèce »		
											Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	3	Nicheur possible	PN	LC	-	-	NT	-	N ; A ; T	np	np	Très faible	-	-
Strigiformes	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	1	Nicheur possible	PN	LC	-	NA	LC	-	N ; A ; T	np	np	-	-	-
Strigiformes	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	1	Non nicheur	PN	LC	-	-	VU	-	A ; T	np	np	Faible	-	-

Légende :

Effectif maximum observé : NC = non compté.

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DO = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : N = Si espèce nicheuse ; D = Dortoirs utilisés chaque année ; H = Halte migratoire ou en hivernage régulier.

Utilisation possible de la AEI :

- En période de nidification : A = Alimentation ; N = Nidification ; T = Transit ; - = Aucune utilisation possible de l'aire d'étude immédiate.

- En période migratoire : A = Alimentation ; R/D = Rassemblement/Dortoir ; TM = Transit Migratoire ; - = Aucune utilisation possible de l'aire d'étude immédiate ; np = Espèce non patrimoniale.

- En période d'hivernage : A = Alimentation ; R/D = Rassemblement/Dortoir ; T = Transit ; - = Aucune utilisation possible de l'aire d'étude immédiate ; np = Espèce non patrimoniale.

### Espèces patrimoniales nicheuses potentielles ou avérées sur le site d'étude observées durant les prospections

Sur les 51 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, 48 peuvent utiliser l'AEI en période de nidification et **32 d'entre elles sont susceptibles de se reproduire dans les habitats de l'AEI**, au regard de leurs caractéristiques écologiques (cf. tableau ci-avant), de leur aire de répartition, etc. Il s'agit de :

- En **enjeu espèce très fort** : Busard des roseaux, Pic noir ;
- En **enjeu espèce fort** : Busard Saint-Martin, Martin pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Mésange nonnette, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Pic mar, Torcol fourmilier ;
- En **enjeu espèce modéré** : Elanion blanc, Milan noir ;
- En **enjeu espèce faible** : Tourterelle des bois, Alouette des champs, Bruant proyer ;
- En **enjeu espèce très faible** : Faucon crécerelle, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Grive draine, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Pouillot de Bonelli, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Chevêche d'Athéna.

En cumulant les observations des inventaires d'Egis en 2019 et de NCA en 2023, 81 espèces protégées sont susceptibles d'utiliser la AEI en période de nidification, de migration ou d'hivernage.

- 17 espèces nicheuses certaines ;
- 24 espèces nicheuses probables ;
- 16 espèces nicheuses possible ;
- 17 espèces uniquement en alimentation et transit ;
- 6 espèces en migration et/ou hivernage.

#### 4.4.1.2.1 - Espèces protégées potentiellement présentes

D'après les données bibliographiques, 35 espèces protégées supplémentaires sont susceptibles d'utiliser l'aire d'étude immédiate en période de reproduction. Parmi elles :

- 5 en nidification, alimentation, transit : Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Faucon hobereau, Hibou moyen duc, Oedicnème criard ;
- 15 en alimentation, transit : Aigle botté, Aigrette garzette, Autour des palombes, Busard cendré, Cigogne blanche, Cigogne noire, Faucon pèlerin, Grande aigrette, Héron garde bœufs, Moineau friquet, Moineau soulcie, Mouette rieuse, Petit duc scops, Pouillot siffleur, Roitelet huppé.
- 15 uniquement en transit : Balbuzard pêcheur, Bec croisé des sapins, Bihoreau gris, Cygne tuberculé, Fauvette pitchou, Goéland brun, Goéland leucopnée, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Guêpier d'Europe, Héron pourpré, Ibis falcinelle, Pipit rousseline, Râle d'eau, Vautour fauve.

#### 4.4.1.3 - État de conservation des populations locales

- Cortège des milieux semi-ouverts à ouverts

Les espèces de ces milieux sont réparties selon les habitats qui leurs sont favorables, à savoir les bordures boisées, les friches, mais aussi les prairies et autres parcelles plus ou moins ouvertes leur permettant de nidifier et nourrir les poussins.

Plus spécifiquement, la Pie-grièche écorcheur est nicheuse dans les réseaux de haies au Nord-Est du projet dans le secteur des Mias.

**TABLEAU 4-47 : CORTÈGE DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS, UTILISATION DE L'HABITAT ET ÉTAT DE CONSERVATION**

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des populations locales
Milieux ouverts et semi ouverts	Ensemble de l'aire d'étude	Espèces nicheuses : Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Elanion blanc, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe,  Espèces non nicheuses : Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Tarier des prés, Traquet motteux.	Utilisation lors du cycle annuel complet pour la plupart des espèces.  Habitat de reproduction, alimentation, repos, migration, et hivernage.	Nombreuses espèces observées, communes à assez communes au niveau régional mais menacée à l'échelle régionale et/ou inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux :  Alouette lulu, Busard Saint-Martin, Busard des roseaux, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Elanion blanc, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe  <b>Altéré</b>

- Cortège des milieux aquatiques et humides

Ce cortège est représenté uniquement en reproduction par le Héron cendré qui utilise les rares points d'eau comme zone d'alimentation.

**TABLEAU 4-48 : CORTÈGE DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES, UTILISATION DE L'HABITAT ET ÉTAT DE CONSERVATION**

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des populations locales
Milieux aquatiques et humides	Étangs de Chambardy et cours d'eau	Espèces nicheuses : Bergeronnette des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe.  Espèces non nicheuses : Chevalier culblanc, Bruant des roseaux, Grand Cormoran, Petit Gravelot.	Utilisation possible lors du cycle annuel complet pour quelques espèces.  Habitat de reproduction, alimentation, repos, migration, et hivernage.	Plusieurs espèces assez communes au niveau régional et non menacées <b>Bon</b>  Espèce commune mais menacée à l'échelle régionale et inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : Martin pêcheur d'Europe. <b>Altéré</b>

- Cortège des milieux anthropiques

Les oiseaux de ce cortège se rencontrent préférentiellement dans les zones de hameaux, maisons et fermes agricoles. Néanmoins, ils chassent en majorité au niveau des lisières boisées, des bords de chemins ainsi que des friches et prairies.

**TABLEAU 4-49 : CORTÈGE DES MILIEUX ANTHROPIQUES, UTILISATION DE L'HABITAT ET ÉTAT DE CONSERVATION**

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des populations locales
Milieus anthropiques	Ensemble de l'aire d'étude	Espèces nicheuses : Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Effraie des clochers, Grand Corbeau (carrières), Hirondelle de fenêtres, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir.	Utilisation lors du cycle annuel complet pour la plupart des espèces.  Habitat de reproduction, alimentation, repos	Nombreuses espèces observées, communes à assez communes au niveau régional mais quasi menacées <b>Altéré</b>

■ Cortège des milieux boisés

Les espèces du cortège utilisent les zones boisées ainsi que les ripisylves fournies pour la nidification, le repos et l'alimentation. On les retrouve majoritairement dans les boisements et bosquets de feuillus, répartis ci et là au sein de l'aire d'étude.

Plus spécifiquement, le Milan noir et les picidés patrimoniaux sont potentiellement nicheurs dans les boisements situés autour de l'Étang du Nieuil à l'Est du projet.

**TABLEAU 4-50 : CORTEGE DES MILIEUX BOISES, UTILISATION DE L'HABITAT ET ETAT DE CONSERVATION**

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des populations locales
Milieus forestiers	Ensemble de l'aire d'étude	<p><u>Espèces nicheuses</u> : Accenteur mouchet, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chouette hulotte, Circaète Jean-le-Blanc, Coucou gris, Epervier d'Europe, Engoulevent d'Europe, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, <i>Hibou moyen duc</i>, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Milan noir, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon.</p> <p><u>Non nicheuses</u> : Bouvreuil pivoine, Gobemouche noir, Milan royal, Pouillot fitis, Tarin des aulnes.</p>	Utilisation lors du cycle annuel complet pour la plupart des espèces.  Habitat de reproduction, alimentation, repos, migration et hivernage.	<p>Nombreuses espèces observées, communes à assez communes au niveau régional <b>Bon</b></p> <p>Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, menacées à l'échelle régionale et/ou déterminantes :</p> <p>Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Circaète-Jean-le-Blanc, Mésange nonnette, Milan noir, Pic mar, Pic noir, Torcol fourmilier. <b>Altéré</b></p>

4.4.1.4 - Évaluation des habitats d'espèces protégées NCA Environnement 2023

Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour l'avifaune

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour l'avifaune patrimoniale a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales. L'enjeu global retenu pour une période clé (nidification, migration, hivernage) considère la valeur la plus forte obtenue pour une ou plusieurs espèces patrimoniales.

■ Enjeux « habitats d'espèces » en période de nidification

■ Espèces issues de la bibliographie

TABLEAU 4-51 : CROISEMENT DES ENJEUX EN PERIODE DE NIDIFICATION – ESPECES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE

Fréquentation de l'AEE		Classes de patrimonialité										
		1		2		3		4		5		
		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)			Martin-pêcheur d'Europe Alouette lulu Mésange nonnette Pie-grièche écorcheur	Pigeon colombin Pie-grièche à tête rousse Pic mar Torcol fourmilier	Milan noir	Elanion blanc Faucon hobereau	Tourterelle des bois			Faucon crécerelle Gallinule poule-d'eau Bruant jaune Chardonneret élégant Cisticole des joncs Fauvette des jardins Fauvette grissette Gobemouche gris Grive draine Grosbec casse-noyaux Linotte mélodieuse Moineau domestique Serin cini Verdier d'Europe Pic épeichette Chevêche d'Athéna	
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)	Pic noir	Busard des roseaux		Busard Saint-Martin Oedicnème criard		Engoulevent d'Europe	Caille des blés Alouette des champs Bruant proyer			Pouillot de Bonelli Tarier pâtre	
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire	Bondrée apivore Circaète Jean-le-Blanc	Faucon pèlerin	Autour des palombes Grand Corbeau	Busard cendré Mouette rieuse Petit Gravelot Bouvreuil pivoine Bruant des roseaux Moineau friquet Moineau soulcie Pouillot fitis Pouillot siffleur Cigogne blanche Petit-duc scops		Aigle botté Milan royal Vanneau huppé Aigrette garzette Cigogne noire Grande Aigrette	Héron cendré Effraie des clochers	Roitelet huppé Grand Cormoran Héron garde-bœufs		Martinet noir Choucas des tours Hirondelle de fenêtres Hirondelle rustique	
	Habitat survolé uniquement		Fauvette pitchou Pipit rousseline Bihoreau gris Héron pourpré		Fuligule morillon Sarcette d'été Sarcelle d'hiver Bécassine des marais Guêpier d'Europe Râle d'eau		Balbusard pêcheur Vautour fauve Fuligule milouin Ibis falcinelle		Goéland leucophée Grèbe huppé			

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

■ Espèces observées

**TABEAU 4-52 : CROISEMENT DES ENJEUX EN PERIODE DE NIDIFICATION – ESPECES OBSERVEES LORS DES INVENTAIRES**

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat pérenne)		Martin pêcheur d'Europe Alouette lulu Mésange nonnette Pie-grièche à tête rousse Pie-grièche écorcheur Pic mar Torcol fourmilier	Elanion blanc Milan noir	Tourterelle des bois	Faucon crécerelle Bruant jaune Chardonneret élégant Cisticole des joncs Fauvette des jardins Fauvette grisette Gobemouche gris Grive draine Grosbec casse-noyaux Linotte mélodieuse Moineau domestique Pouillot de Bonelli Serin cini Verdier d'Europe Pic épeichette Chevêche d'Athéna
	Habitat fonctionnel pour le transit, la recherche alimentaire et la reproduction (habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé)	Busard des roseaux Pic noir	Busard Saint-Martin		Alouette des champs Bruant proyer	Tarier pâtre
	Habitat fonctionnel uniquement pour le transit et la recherche alimentaire	Bondrée apivore Circaète Jean-le-Blanc	Petit Gravelot Bouvreuil pivoine Bruant des roseaux Grand Corbeau Pouillot fitis	Milan royal	Grand Cormoran Héron cendré Effraie des clochers	Martinet noir Choucas des tours Hirondelle de fenêtres Hirondelle rustique
	Habitat survolé uniquement		Bécassine des marais			
<b>Légende :</b> Code couleur : <b>Bordeaux</b> = Enjeu très fort ; <b>Rouge</b> = Enjeu fort ; <b>Orange</b> = Enjeu modéré ; <b>Vert</b> = Enjeu faible ; <b>Vert clair</b> = Enjeu très faible.						

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période de nidification sont donc le **Martin pêcheur d'Europe**, l'**Alouette lulu**, la **Mésange nonnette**, la **Pie-grièche à tête rousse**, la **Pie-grièche écorcheur**, le **Pic mar**, le **Torcol fourmilier**, le **Pigeon colombin**, le **Milan noir**, l'**Elanion blanc**, le **Faucon hobereau**, la **Tourterelle des bois**, le **Faucon crécerelle**, la **Gallinule poule-d'eau**, le **Bruant jaune**, le **Chardonneret élégant**, la **Cisticole des joncs**, la **Fauvette des jardins**, la **Fauvette grisette**, le **Gobemouche gris**, la **Grive draine**, le **Grosbec casse-noyaux**, la **Linotte mélodieuse**, le **Moineau domestique**, le **Serin cini**, le **Verdier d'Europe**, le **Pic épeichette**, le **Chevêche d'Athéna**, le **Busard des roseaux**, le **Busard Saint-Martin**, l'**Oedicnème criard**, l'**Engoulevent d'Europe**, la **Caille des blés**, l'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer** et le **Tarier pâtre**.

■ Attribution des enjeux aux habitats d'espèces en période de nidification

TABLEAU 4-53 : ENJEUX « HABITAT D'ESPECES » POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs			Tourterelle des bois Faucon crécerelle Bruant jaune Chardonneret élégant Fauvette des jardins Fauvette grisette Linotte mélodieuse Pic épeichette Chevêche d'Athéna Faucon hobereau	Elanion blanc	Alouette lulu Pie-grièche à tête rousse Pie-grièche écorcheur Pic mar Torcol fourmilier
Bois de Châtaigniers			Tourterelle des bois Chardonneret élégant Fauvette des jardins Gobemouche gris Grive draine Grosbec casse-noyaux Linotte mélodieuse		Torcol fourmilier
Champs d'un seul tenant intensément cultivés		Alouette des champs Bruant proyer Tariet pâtre Oedicnème criard Caille des blés	Cisticole des joncs Linotte mélodieuse Busard des roseaux Busard Saint-Martin		
Chênaies acidiphiles	Engoulevent d'Europe		Tourterelle des bois Faucon crécerelle Bruant jaune Fauvette des jardins Gobemouche gris Grive draine Grosbec casse-noyaux Pouillot de Bonelli Serin cini Pic épeichette Pic noir Busard Saint-Martin Faucon hobereau	Milan noir Pigeon colombin	Alouette lulu Mésange nonnette Pic mar Torcol fourmilier
Chênaies-charmaies			Tourterelle des bois Faucon crécerelle Fauvette des jardins Gobemouche gris Grive draine Grosbec casse-noyaux Pouillot de Bonelli Pic épeichette Pic noir Faucon hobereau	Milan noir Pigeon colombin (arbres sénescents)	Mésange nonnette Pic mar Torcol fourmilier
Emprise foncière Roumazières - Exideuil		Alouette des champs Bruant proyer Tariet pâtre Oedicnème criard	Tourterelle des bois Bruant jaune Chardonneret élégant Cisticole des joncs Fauvette des jardins Fauvette grisette Linotte mélodieuse Moineau domestique Serin cini Verdier d'Europe		Alouette lulu Pie-grièche à tête rousse Pie-grièche écorcheur

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Etangs naturels			Gallinule poule-d'eau		Martin pêcheur d'Europe (berges étang)
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides			Tourterelle des bois Fauvette des jardins Gobemouche gris Grive draine Grosbec casse-noyaux Verdier d'Europe Pic épeichette Pic noir Gallinule poule-d'eau	Pigeon colombin (arbres sénescents)	Martin pêcheur d'Europe (berges cours d'eau) Mésange nonnette Pic mar Torcol fourmilier
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes		Tarier pâtre	Chardonneret élégant Fauvette grisette Linotte mélodieuse		
Formations riveraines de Saules			Tourterelle des bois Chardonneret élégant Fauvette des jardins Gobemouche gris Grive draine Linotte mélodieuse Verdier d'Europe Pic épeichette Gallinule poule-d'eau	Pigeon colombin (arbres sénescents)	Martin pêcheur d'Europe (berges cours d'eau) Mésange nonnette Pic mar Torcol fourmilier
Fourrés		Tarier pâtre	Tourterelle des bois Chardonneret élégant Fauvette des jardins Fauvette grisette Gobemouche gris Linotte mélodieuse Moineau domestique Verdier d'Europe		
Jardins			Chardonneret élégant Gobemouche gris Linotte mélodieuse Moineau domestique Serin cini Verdier d'Europe		
Landes à Fougères	Engoulevent d'Europe	Tarier pâtre	Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse		Alouette lulu
Landes humides	Engoulevent d'Europe		Tourterelle des bois Bruant jaune Chardonneret élégant Fauvette des jardins Fauvette grisette Linotte mélodieuse		Mésange nonnette
Mares artificielles					
Parcs urbains et grands jardins					
Pâtures mésophiles		Alouette des champs Bruant proyer Tarier pâtre	Cisticole des joncs Linotte mélodieuse		Alouette lulu
Plantations d'arbres feuillus			Tourterelle des bois Chardonneret élégant Fauvette des jardins Linotte mélodieuse		



Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Plantations de conifères	Engoulevent d'Europe		Tourterelle des bois Faucon crécerelle Bruant jaune Grive draine Serin cini Verdier d'Europe Busard Saint-Martin	Milan noir	
Plantations de Robiniers			Tourterelle des bois Chardonneret élégant Fauvette des jardins Gobemouche gris Grive draine Linotte mélodieuse Verdier d'Europe		
Prairies à Jonc acutiflore		Tarier pâtre	Cisticole des joncs		
Prairies de fauche de basse altitude		Alouette des champs Bruant proyer Tarier pâtre Caille des blés	Cisticole des joncs		Alouette lulu
Prairies humides atlantiques et subatlantiques		Alouette des champs Tarier pâtre	Cisticole des joncs		
Prairies humides eutrophes		Alouette des champs Tarier pâtre	Cisticole des joncs		
Prairies sèches améliorées		Alouette des champs Bruant proyer Tarier pâtre Oedicnème criard Caille des blés	Cisticole des joncs Linotte mélodieuse		Alouette lulu
Ronciers			Chardonneret élégant Fauvette grisette Linotte mélodieuse Moineau domestique		
Routes					
Terrains en friche et terrains vagues		Alouette des champs Bruant proyer Tarier pâtre	Chardonneret élégant Cisticole des joncs Linotte mélodieuse		Alouette lulu
Végétation à Phalaris arundinacea			Cisticole des joncs Linotte mélodieuse		
Vignobles		Alouette des champs Oedicnème criard			Alouette lulu
Villes, villages et sites industriels			Faucon crécerelle Chardonneret élégant Gobemouche gris Moineau domestique Serin cini Verdier d'Europe Chevêche d'Athéna		

**Légende :**

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

**En gras** : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

Les cartes figurant au sein de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux en période de nidification et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires au sein de l'AER.

## Analyse des enjeux

L'aire d'étude rapprochée présente des habitats favorables pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales. Les milieux boisés (alignements d'arbres et boisements, forêts, bois, chênaies, landes, *etc.*), sont favorables pour la majorité d'entre eux à de nombreuses espèces et certains sont susceptibles d'accueillir la nidification de l'Alouette lulu (lisières forestières), des deux Pies-grièches (haies multi strates avec présences d'arbustes épineux, dans un environnement prairial/bocager), de la Mésange nonnette, du Pic mar, du Torcol fourmilier et/ou encore du Martin-pêcheur d'Europe (pour les secteurs propices avec présence de berge en bordure de cours d'eau ou d'étang). Ainsi, ces habitats (voir tableau précédent) se voient attribuer un enjeu « habitat d'espèces » très fort en période de nidification. C'est le cas également des milieux ouverts (vignobles, cultures, prairies, friches, *etc.*), qui peuvent être utilisés notamment par l'Alouette lulu. Les plantations de conifères, peu favorables en l'état aux espèces citées précédemment, le sont toutefois pour le Milan noir, qui implique un enjeu « habitat d'espèces » fort en période de nidification. Les milieux arbustifs (fourrés, ronciers, plantations d'arbres, formations à Genêts, jardins, *etc.*) favorables notamment aux espèces de passereaux (Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Verdier d'Europe, *etc.*) obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » modéré en période de nidification. Ce même enjeu est attribué aux prairies humides, en raison de l'utilisation possible par la Cisticole des joncs, ainsi qu'aux milieux bâtis pour les espèces de ce même cortège (Moineau domestique, Chevêche d'Athéna, *etc.*).

Les enjeux globaux de ces habitats varient de favorable à très fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

Rappelons que les enjeux « habitat d'espèces » attribués ici sont considérés comme étant la valeur la plus forte pouvant être obtenue pour une ou plusieurs espèces patrimoniales. Toutefois, la typologie des habitats regroupe des habitats similaires mais plus ou moins favorables à certaines espèces selon différents paramètres (classes d'âge, diversité des essences, environnement, micro-habitats, *etc.*). Il est difficile d'apporter plus de précisions avec cette méthodologie sur un projet d'une telle ampleur pour un groupe taxonomique comme les oiseaux sur l'ensemble des périodes et parfois un enjeu fort ou très fort attribué ici à un habitat via des cortèges d'espèces, ne reflète pas les enjeux réels liés à la parcelle. C'est la raison pour laquelle une analyse plus fine a été réalisée avec une sélection de quelques espèces parapluies : Alouette lulu, Busard des roseaux, Pic noir, Pies-grièches (écorcheur et/ou à tête rousse), bénéficiant des enjeux les plus importants en période de nidification, mais cette fois au sein de l'AEI (emprise des travaux) seulement. Ces cartes figurent dans l'atlas cartographique.

■ Enjeux « habitats d'espèces » en période migratoire

Plusieurs espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie telles que l'Élanion blanc, le Martin-pêcheur d'Europe, la Fauvette pitchou ou encore le Pic mar sont des espèces strictement sédentaires, celles-ci ne se voient donc attribuer aucun enjeu « habitat d'espèces » au cours de la période migratoire, puisque leurs déplacements sont davantage liés à de la dispersion ou à de l'erratisme qu'à de la migration.

■ Espèces issues de la bibliographie

**TABEAU 4-54 : CROISEMENT DES ENJEUX EN PERIODE MIGRATOIRE – ESPECES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE**

Fréquentation de l'AEE		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs					Alouette lulu	Oedicnème criard Pluvier doré				
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus		Cigogne noire			Milan noir Grue cendrée Pie-grièche écorcheur	Cigogne blanche				
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu					Bondrée apivore Busard des roseaux Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc	Aigle botté Busard cendré Milan royal Engoulevent d'Europe Faucon émerillon Faucon pèlerin Aigrette garzette Grande Aigrette Héron pourpré Hibou des marais				
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus				Combattant varié		Vautour fauve Avocette élégante Echasse blanche Guifette moustac Guifette noire Sterne pierregarin				Sarcelle d'été
	Survol du site d'étude par un individu					Bihoreau gris	Balbuzard pêcheur Fuligule nyroca Harle piette Chevalier sylvain Mouette pygmée Sterne caugek Sterne naine Pipit rousseline Plongeon arctique Ibis falcinelle				

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

■ Espèces observées

**TABLEAU 4-55 : CROISEMENT DES ENJEUX EN PERIODE MIGRATOIRE – ESPECES OBSERVEES LORS DES INVENTAIRES**

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l' habitat	Rassemblements migratoires (pré/postnuptiaux) et/ou dortoirs			Alouette lulu		
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individus			Milan noir Pie-grièche écorcheur		
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu			Bondrée apivore Busard des roseaux Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
	Survol du site d'étude par un groupe d'individus					
	Survol du site d'étude par un individu					

**Légende :**

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période migratoire sont donc **la Cigogne noire, l'Alouette lulu, le Milan noir, la Grue cendrée, la Pie-grièche écorcheur, la Bondrée apivore, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan royal, l'Oedicnème criard, le Pluvier doré, la Cigogne blanche, l'Aigle botté, le Busard cendré, l'Engoulevant d'Europe, le Faucon émerillon, le Faucon pèlerin, l'Aigrette garzette, la Grande Aigrette, le Héron pourpré et le Hibou des marais.**

■ Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période migratoire

TABLEAU 4-56 : ENJEUX « HABITAT D'ESPECES » POUR L'AVIFAUNE MIGRATRICE

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs			Alouette lulu Milan noir Pie-grièche écorcheur		
Bois de Châtaigniers			Alouette lulu Milan noir		
Champs d'un seul tenant intensément cultivés		Oedicnème criard Pluvier doré Cigogne blanche Busard cendré Faucon émerillon Faucon pèlerin	Alouette lulu Milan noir Busard des roseaux Busard Saint-Martin Milan royal Grue cendrée		
Chênaies acidiphiles		Aigle botté Engoulevent d'Europe	Alouette lulu Milan noir Bondrée apivore Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Chênaies-charmaies		Aigle botté	Alouette lulu Milan noir Bondrée apivore Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Emprise foncière Roumazières - Exideuil		Oedicnème criard Pluvier doré Aigle botté Busard cendré Faucon émerillon Faucon pèlerin Grande Aigrette	Alouette lulu Milan noir Pie-grièche écorcheur Bondrée apivore Busard des roseaux Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Etangs naturels		Aigrette garzette Grande Aigrette Héron pourpré	Milan noir		
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides			Alouette lulu Milan noir Bondrée apivore Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes					
Formations riveraines de Saules			Milan noir Bondrée apivore		
Fourrés			Alouette lulu Milan noir Pie-grièche écorcheur Bondrée apivore		
Jardins					

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Landes à Fougères		Engoulevant d'Europe	Alouette lulu Milan noir Bondrée apivore Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Landes humides		Aigle botté Engoulevant d'Europe	Alouette lulu Milan noir Bondrée apivore Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Mares artificielles					
Parcs urbains et grands jardins					
Pâtures mésophiles		Oedicnème criard Pluvier doré Cigogne blanche Aigle botté Busard cendré	Alouette lulu Milan noir Pie-grièche écorcheur Bondrée apivore Busard des roseaux Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Plantations d'arbres feuillus			Alouette lulu Milan noir		
Plantations de conifères		Aigle botté Engoulevant d'Europe	Milan noir Bondrée apivore Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Plantations de Robiniers					
Prairies à Jonc acutiflore		Cigogne blanche Aigle botté Grande Aigrette Héron pourpré Hibou des marais	Alouette lulu Milan noir Pie-grièche écorcheur Bondrée apivore Busard des roseaux Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		
Prairies de fauche de basse altitude		Oedicnème criard Pluvier doré Cigogne blanche Aigle botté Busard cendré	Alouette lulu Milan noir Bondrée apivore Busard des roseaux Busard Saint-Martin Circaète Jean-le-Blanc Milan royal		

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides atlantiques et subatlantiques		Cigogne blanche Aigle botté Aigrette garzette Grande Aigrette Héron pourpré Hibou des marais	<b>Alouette lulu</b> <b>Milan noir</b> <b>Bondrée apivore</b> <b>Busard des roseaux</b> <b>Busard Saint-Martin</b> <b>Circaète Jean-le-Blanc</b> <b>Milan royal</b> Cigogne noire		
Prairies humides eutrophes		Cigogne blanche Aigle botté Aigrette garzette Grande Aigrette Héron pourpré Hibou des marais	<b>Alouette lulu</b> <b>Milan noir</b> <b>Bondrée apivore</b> <b>Busard des roseaux</b> <b>Busard Saint-Martin</b> <b>Circaète Jean-le-Blanc</b> <b>Milan royal</b> Cigogne noire		
Prairies sèches améliorées		Oedicnème criard Pluvier doré Cigogne blanche Aigle botté Busard cendré Faucon émerillon Faucon pèlerin Grande Aigrette	<b>Alouette lulu</b> <b>Milan noir</b> <b>Busard des roseaux</b> <b>Busard Saint-Martin</b> <b>Circaète Jean-le-Blanc</b> <b>Milan royal</b>		
Ronciers					
Routes					
Terrains en friche et terrains vagues			<b>Alouette lulu</b> <b>Milan noir</b> <b>Pie-grièche écorcheur</b> <b>Bondrée apivore</b>		
Végétation à Phalaris arundinacea		Grande Aigrette Héron pourpré Hibou des marais	<b>Milan noir</b> <b>Bondrée apivore</b> <b>Busard des roseaux</b> <b>Busard Saint-Martin</b> <b>Circaète Jean-le-Blanc</b>		
Vignobles		Oedicnème criard Aigle botté Busard cendré Faucon émerillon Faucon pèlerin	<b>Alouette lulu</b> <b>Milan noir</b> <b>Pie-grièche écorcheur</b> <b>Bondrée apivore</b> <b>Busard des roseaux</b> <b>Busard Saint-Martin</b> <b>Circaète Jean-le-Blanc</b> <b>Milan royal</b>		
Villes, villages et sites industriels					

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.  
**En gras** : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

La carte de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux en période de migration et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

### Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour plusieurs espèces d'oiseaux en période migratoire, seuls les enjeux principaux sont présentés ici. Certains milieux ouverts, semi-ouverts et boisés (cf. tableaux précédent) peuvent accueillir des rassemblements migratoires et/ou des dortoirs d'Alouette lulu. De plus, ces mêmes milieux peuvent être utilisés comme site d'alimentation en halte migratoire par un et/ou plusieurs individus de rapaces (cf. tableaux précédent). C'est la raison pour laquelle, l'ensemble de ces habitats obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » modéré.

En l'état, aucun enjeu n'est attribué aux formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes, aux jardins, aux mares artificielles, aux parcs urbains et grands jardins, aux plantations de Robiniers, aux ronciers, aux routes et aux villes, villages et sites industriels.

Les enjeux globaux de ces habitats varient de favorable à modéré au regard des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.



■ Enjeux « habitats d'espèces » en période hivernale

■ Espèces issues de la bibliographie

**TABLEAU 4-57 : CROISEMENT DES ENJEUX EN PERIODE HIVERNALE – ESPECES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE**

		Classes de patrimonialité									
		1		2		3		4		5	
Fréquentation de l'AEE		Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle	Régulière	Ponctuelle
Utilisations de l'habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne					Alouette lulu	Elanion blanc				
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé						Oedicnème criard Pluvier doré				Vanneau huppé
	Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé	Milan royal				Busard Saint-Martin Martin pêcheur- d'Europe Pic mar Pic noir	Busard des roseaux Faucon émerillon Faucon pèlerin Aigrette garzette Cigogne blanche Grande Aigrette Hibou des marais				Canard colvert Sarcelle d'hiver
	Individu ou groupe d'individus en survol		Harle piette		Macreuse brune		Vautour fauve Fuligule nyroca Plongeon arctique Fauvette pitchou Bihoreau gris		Fuligule milouinan Fuligule morillon Tadorne de Belon		Canard chipeau Canard pilet Canard siffleur Canard souchet Fuligule milouin Garrot à œil d'or Oie cendrée Oie rieuse Bécasseau sanderling Bécasseau variable Chevalier aboyeur Chevalier gambette Courlis cendré Foulque macroule

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

■ Espèces observées

**TABLEAU 4-58 : CROISEMENT DES ENJEUX EN PERIODE HIVERNALE – ESPECES OBSERVEES LORS DES INVENTAIRES**

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisations de l'habitat	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne			Elanion blanc Alouette lulu		
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à la rotation des cultures ou habitat dégradé					

Individu(s) sédentaire(s) ou hivernant isolé	Milan royal		Busard des roseaux Busard Saint-Martin Martin-pêcheur d'Europe Pic mar Pic noir		Canard colvert
Individu ou groupe d'individus en survol					

**Légende :**

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.

Les espèces discriminantes pour l'enjeu en période hivernale sont donc l'**Elanion blanc**, l'**Alouette lulu**, l'**Oedicnème criard**, le **Pluvier doré** et le **Vanneau huppé**.

■ Attribution des enjeux « habitat d'espèces » en période hivernale

**TABLEAU 4-59 : ENJEUX « HABITAT D'ESPECES » POUR L'AVIFAUNE EN PERIODE HIVERNALE SUR LE SITE D'ETUDE**

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs			Elanion blanc Alouette lulu		
Bois de Châtaigniers					
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	Oedicnème criard Pluvier doré Vanneau huppé		Alouette lulu		
Chênaies acidiphiles			Alouette lulu		
Chênaies-charmaies			Alouette lulu		
Emprise foncière Roumazières - Exideuil	Oedicnème criard		Elanion blanc Alouette lulu		
Etangs naturels					
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides					
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes					
Formations riveraines de Saules					
Fourrés					
Jardins					
Landes à Fougères			Alouette lulu		
Landes humides			Alouette lulu		
Mares artificielles					
Parcs urbains et grands jardins					
Pâtures mésophiles	Oedicnème criard Pluvier doré Vanneau huppé		Elanion blanc Alouette lulu		
Plantations d'arbres feuillus					
Plantations de conifères					
Plantations de Robiniers					
Prairies à Jonc acutiflore					
Prairies de fauche de basse altitude	Oedicnème criard Pluvier doré Vanneau huppé		Elanion blanc Alouette lulu		
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	Vanneau huppé				
Prairies humides eutrophes	Vanneau huppé				

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies sèches améliorées	Oedicnème criard Pluvier doré Vanneau huppé		<b>Alouette lulu</b>		
Ronciers					
Routes					
Terrains en friche et terrains vagues					
Végétation à Phalaris arundinacea					
Vignobles	Oedicnème criard		<b>Alouette lulu</b>		
Villes, villages et sites industriels					

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.  
**En gras** : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

La carte de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux en période de migration et présente la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

### Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables aux rassemblements et/ou aux dortoirs pour l'Alouette lulu voire d'Elanion blanc en période hivernale, cela concerne une grande diversité de milieux ouverts et semi-ouverts à la fois pérenne et non pérenne. C'est la raison pour laquelle, l'ensemble de ces habitats obtient un enjeu « habitat d'espèces » modéré durant cette période.

En l'état, aucun enjeu n'est attribué aux bois de Châtaigner, aux étangs naturels, aux forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, aux formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes, aux formations riveraines de Saules, aux fourrés, aux jardins, aux mares artificielles, aux parcs urbains et grands jardins, aux plantations d'arbres feuillus, aux plantations de conifères, aux plantations de Robiniers, aux prairies à Jonc acutiflore, aux ronciers, aux routes, aux terrains en friche et terrains vague, à la végétation à Phalaris arundinacea et aux villes, villages et sites industriels.

Les enjeux globaux de ces habitats varient de favorable à modéré au regard des espèces contactées au cours des inventaires et de celles répertoriées dans les recherches bibliographiques.

## 4.4.2 - Mammifères (hors chiroptères)

### 4.4.2.1 - Analyse bibliographique

#### 4.4.2.1.1 - Données en ligne

Cette recherche bibliographique compte **37 espèces de mammifères**, dont **7 espèces protégées au niveau national** et **2 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en tant que mammifères en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **6 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **6 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces de mammifères répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABLEAU 4-60 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Statut régional (PRA 2013 - 2017) pour les Chiroptères	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	LC	VU	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	PN	NT	EN	X	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Campagnol des Pyrénées	<i>Microtus pyrenaicus</i>	-	LC	DD	-	-	GARB NA	np	-
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	-	LC	LC	-	-	GARB NA	np	-
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	LC	LC	X	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	Faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	PN	LC	VU	X	-	GARBNA	R	Fort
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	PN / DH A5	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	-	LC	DD	-	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	-	LC	NT	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Loir gris	<i>Glis glis</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	DH A5	LC	LC	X	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	PN / DH A4	LC	DD	X	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	DH A5	NT	VU	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	NA	NA	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	-	NA	NA	-	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	np	-
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	-	LC	DD	-	-	GARB NA	np	-
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	NA	NA	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	LC	-	-	OpenObs	np	-
Souris grise	<i>Mus musculus</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Vison d'Amérique	<i>Mustela vison</i>	-	NA	NA	-	-	GARBNA	np	-

Légende :  
Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).  
Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.  
Déterminance ZNIEFF : X.  
Utilisation possible de l'AEI : A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI; np = Espèce non patrimoniale.

### Espèces patrimoniales issues des recherches bibliographiques

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 13 espèces patrimoniales dans l'aire d'étude éloignée (3 km), toutes peuvent utiliser l'AEI mais seules 12 d'entre elles sont susceptibles de se reproduire dans les habitats de l'AEI. En effet, le Cerf élaphe n'est pas considéré comme susceptible de se reproduire au sein des habitats de l'AEI, à cause de la faible superficie d'habitats favorables. Il peut toutefois, utiliser le site pour du transit ou de la recherche alimentaire.

Les espèces issues de la bibliographie susceptibles de se reproduire au sein de l'AEI sont les suivantes :

- En **enjeu espèce fort** : Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, Loutre d'Europe, Muscardin ;
- En **enjeu espèce modéré** : Belette d'Europe, Ecureuil roux, Genette d'Europe, Hérisson d'Europe, Putois d'Europe ;
- En **enjeu espèce faible** : Lapin de garenne, Lérot, Martre des pins.

#### 4.4.2.1.2 - Données bibliographiques SEGED

Au total 16 espèces ont été observées par SEGED en 2020 et 2022. Toutes sont connues sur les communes d'études. On note la présence du Putois d'Europe, de la Loutre d'Europe et du Campagnol amphibie. Des espèces protégées mais communes ont également été observées : Écureuil roux, Hérisson d'Europe, et Genette commune.

**TABLEAU 4-61 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES MAMMIFERES ISSUES DES DONNES SEGED**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR
					Poitou-Charentes
Blaireau européen	Meles meles	-		LC	LC
Campagnol amphibie	Arvicola sapidus	-	Totale (Art. 2)	NT	EN
Cerf élaphe	Cervus elaphus	-		LC	LC
Chevreuil européen	Capreolus capreolus	-		LC	LC
Écureuil roux	Sciurus vulgaris	-	Totale (Art. 2)	LC	LC
Genette commune	Genetta genetta	-	Totale (Art. 2)	LC	LC
Hérisson d'Europe	Erinaceus europaeus	-	Totale (Art. 2)	LC	LC
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	-		LC	LC
Martre	Martes martes	Annexe V		LC	LC
Ragondin	Myocastor coypus	-		NA	NA
Renard roux	Vulpes vulpes	-		LC	LC
Sanglier	Sus scrofa	-		LC	LC
Taupe d'Europe	Talpa europaea	-		LC	LC
Loutre	Lutra lutra	II et IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Mulot sylvestre	Apodemus sylvaticus	-		LC	LC
Putois	Mustela putorius	Annexe V		NT	VU

#### 4.4.2.2 - Résultats des investigations de terrain et enjeux spécifiques

##### 4.4.2.2.1 - Données EGIS et GREGE 2019

17 espèces de mammifères terrestres (s'y ajoutent des indices de Campagnols non déterminés) ont été recensées au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée. Il s'agit d'espèces communément rencontrées dans les types d'habitats existants. Peu d'individus de chacune d'entre elles ont été comptabilisés. Aussi, les populations de ces espèces ne semblent pas être importantes dans et aux abords de l'aire d'étude rapprochée.

Deux espèces protégées au niveau national fréquentent de manière certaine l'aire d'étude rapprochée : l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*). La Loutre d'Europe protégée également (*Lutra lutra*) est présente dans l'aire d'étude éloignée.

**TABLEAU 4-62 : ESPECES DE MAMMIFERES RECENSEES LORS DES INVENTAIRES DE 2019**

Espèce		Protection	Protection eur (DHFF)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	enjeux
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	oui	Annexes II et IV	Article 2	oui	LC	LC	fort
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	oui		Article 2	oui	NT	EN	fort
Musaraigne musette	<i>Crossidura russula</i>	non			non	LC	LC	faible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	non			non	LC	LC	faible
Loir gris	<i>Glis glis</i>	non			non	LC	LC	faible
Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>	non			non	LC	LC	faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	non			non	LC	LC	faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	oui		Article 2	non	LC	LC	faible
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	non			oui	LC	LC	faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	non			non	LC	LC	faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	non			non	LC	LC	faible
Campagnols	<i>Arvicola</i>	non			non	LC	LC	faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	non			non	LC	LC	faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	non			non	NT	NT	modéré
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	non			non	LC	LC	faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	non			non	NA	NA	faible
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	non			non	LC	NT	modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	NT	NT	assez fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	NT	assez fort
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	NT	NT	assez fort
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Murin d'Alcahoë	<i>Myotis alcahoë</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	oui	Annexe IV	Article 2	oui	LC	EN	fort
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	NT	NT	assez fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	oui	Annexe IV	Article 2	oui	LC	LC	modéré

**Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

**Protection nationale** : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement; la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 2-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

**Liste rouge nationale** : UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009 et actualisation 2017), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères de France métropolitaine », Paris, France.

- o LC : préoccupation mineure.
- o NT : quasi menacé.
- o NA : non applicable.

**Liste rouge régionale** : UICN France, Liste rouge des mammifères de la région Poitou Charente (2018).

- o LC : préoccupation mineure.
- o NT : quasi menacé.
- o VU : vulnérable.
- o EN : en danger.
- o DD : données insuffisantes.
- o NA : non applicable.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF** : Liste des Mammifères déterminants de Poitou-Charentes (version 2016, validée par le CSRPN le 03/03/2016).

À noter que la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*) et le Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) non observés sont potentiellement présents dans l'aire d'étude rapprochée.

Ainsi, concernant le **Muscardin**, compte tenu des résultats des investigations et des données environnantes, il convient de considérer l'espèce potentiellement présente au droit et aux abords du projet **sur l'ensemble des unités**. Cette espèce présente un enjeu modéré.

Concernant la **Musaraigne aquatique**, l'espèce n'a pas pu être confirmée directement lors des inventaires mais **elle doit être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des écoulements du fait des données environnantes**. Cette espèce est caractérisée par un enjeu assez fort.

■ **Espèces spécifiquement recherchées : Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique et Muscardin**

■ Loutre d'Europe

▶ Synthèse des données historiques et récentes

La présence de la Loutre d'Europe est avérée sur le bassin de la Charente, des données bibliographiques nombreuses ont pu être enregistrées sur la zone d'étude (source : <https://www.faune-charente.org> et bases de données GREGE), récoltées entre 2015 et 2019, **attestant de la présence de la Loutre d'Europe à proximité du projet sur tous les réseaux hydrographiques**.

▶ Résultats des inventaires

Un premier passage sur les 25 points de suivis a été effectué au printemps le 14 mai 2019, le second passage le 24 octobre à l'automne est venu compléter les résultats notamment avec trois points positifs au droit du tracé.

Sur les 25 points de suivis, et 34 points-contrôles, onze ont été positifs, soit proche de la moitié, totalisant six points positifs sur le réseau Son-Sonnette et cinq autres sur le réseau de la Bonniere.

Pour le réseau Son-Sonnette, des indices ont été trouvés sur le petit affluent comprenant deux étangs à Neuil, en aval très proche venant intersecter le projet. Deux données de présence de la loutre ont également été trouvées sur un petit écoulement traversant des prairies humides au droit du tracé.

Sur le réseau de la Bonniere, cinq données ont été enregistrées sur la Bonniere elle-même en amont, une dans l'aire d'étude et une en aval de Chasseneuil, sur le Rivaillon.

Ces données confirment la présence avérée de l'espèce sur tous les écoulements interceptés par le projet, d'autant plus que de nombreux étangs sont présents sur les parties amont des réseaux secondaires. Malgré le caractère intermittent de certains écoulements, la loutre les exploite a minima pour se rendre sur les étangs en amont.

Ainsi, l'ensemble de ces écoulements et des habitats humides associés présents aux abords de ces ruisseaux ou talwegs représentent des habitats de l'espèce.

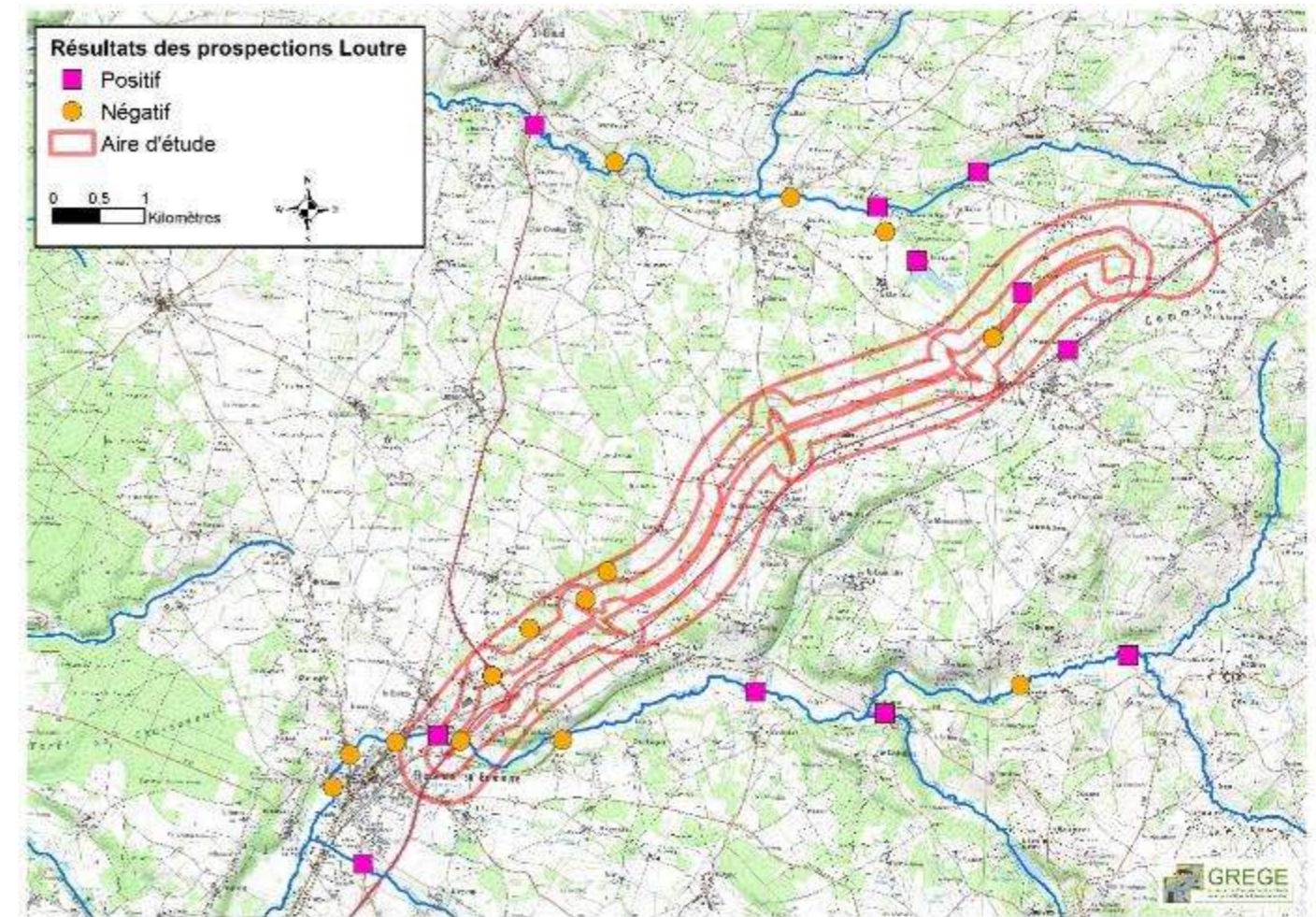


FIGURE 49 : RESULTATS DES POINTS DE PROSPECTION LOUTRE

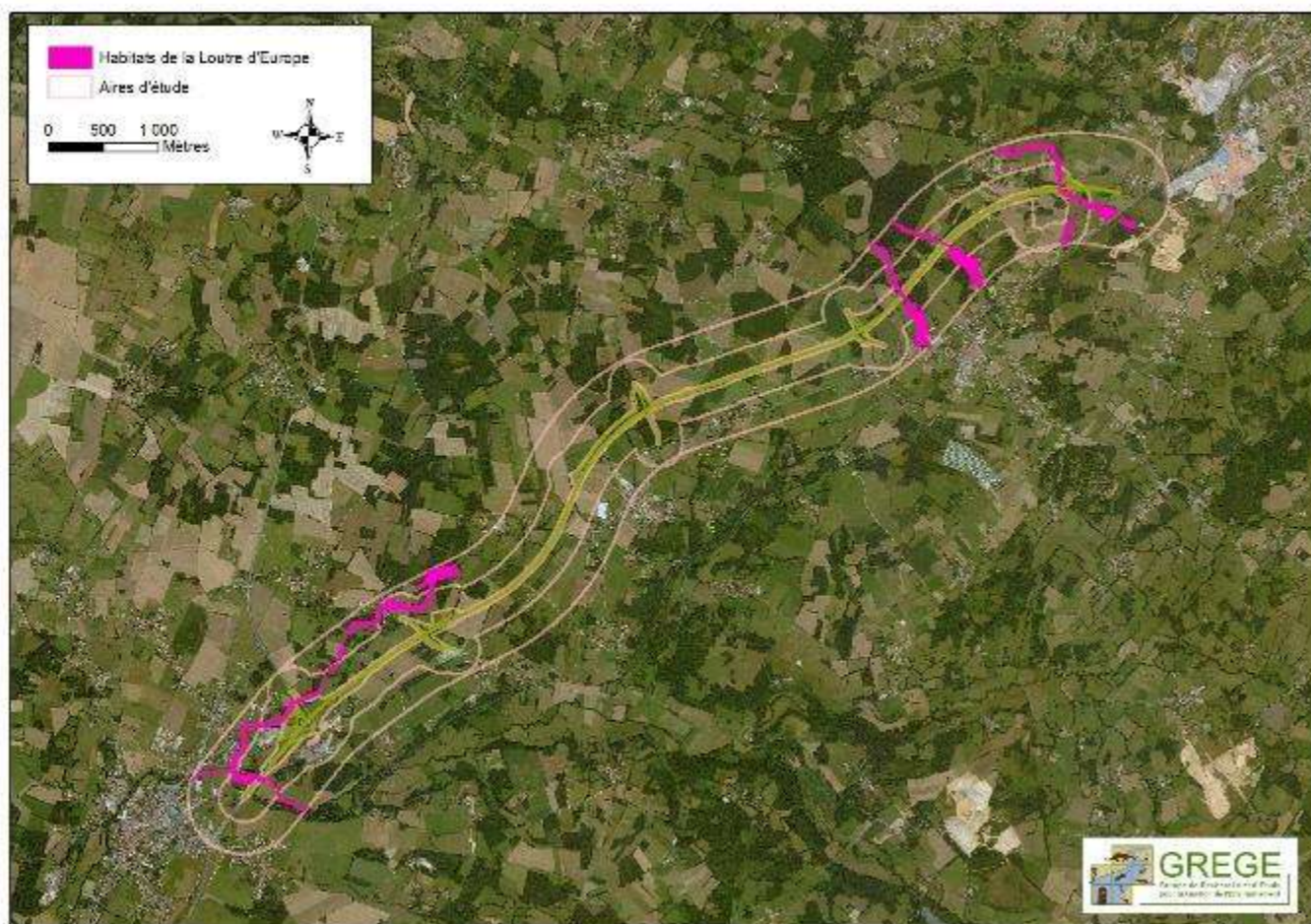


FIGURE 50 : HABITATS DE LA LOUTRE

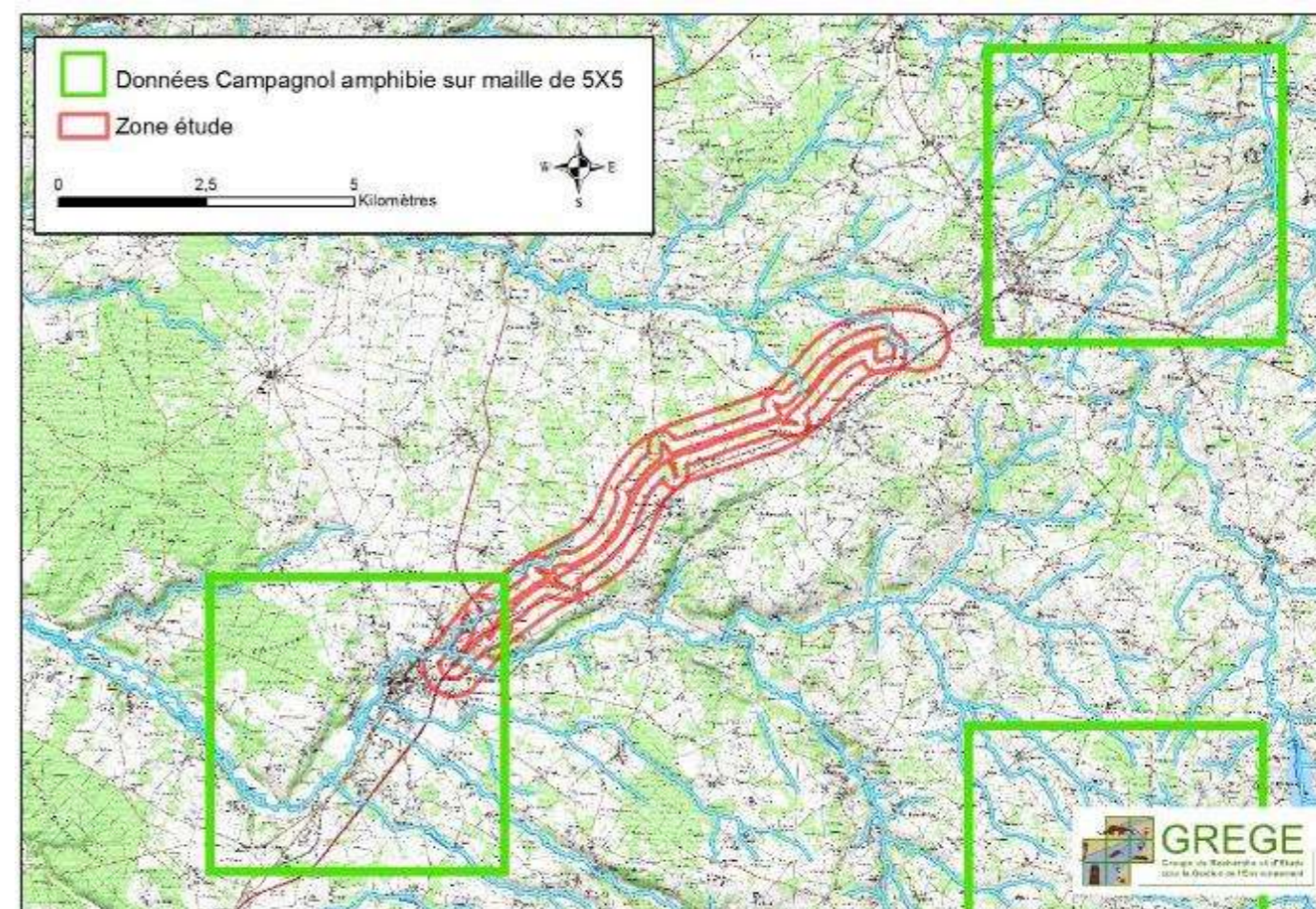


FIGURE 51 : DONNEES DE PRESENCE DU CAMPAGNOL AMPHIBIE ENVIRONNANT LE PROJET

■ Campagnol amphibie

► Synthèse des données historiques et récentes

Sept données bibliographiques ont pu être enregistrées sur la zone d'étude (source : <https://www.faune-charente.org>), récoltées entre 2015 et 2019, **attestant de la présence du Campagnol amphibie à proximité du projet**. Ces données sont décrites à la maille 5 x 5 km et sont présentées dans la carte qui suit.

En outre, notre consultation de Charente Nature a permis de recueillir deux données complémentaires à moins de 5 km du projet datant de janvier 2019. **Ces données confirment donc une présence potentielle de l'espèce.**

► Résultats des inventaires

À ce jour, sur les 10 sites à sonder, tous ont été inventoriés. Sur un site, la présence de Campagnol est avérée grâce à la découverte de crottes ainsi que de réfectoires. De même, trois sites sont potentiellement utilisés par l'espèce, avec la présence de coulées et/ou de réfectoires mais aucune crotte n'a été observée. Cela peut s'expliquer par le piétinement des parcelles par les bovins et au final, nous avons considéré que ces indices confirmaient la présence avérée du Campagnol amphibie sur ces écoulements.

Compte tenu de la capacité de dispersion de l'espèce, le Campagnol amphibie doit être considéré comme présent de manière avérée sur l'ensemble des écoulements et zones humides associées du projet.



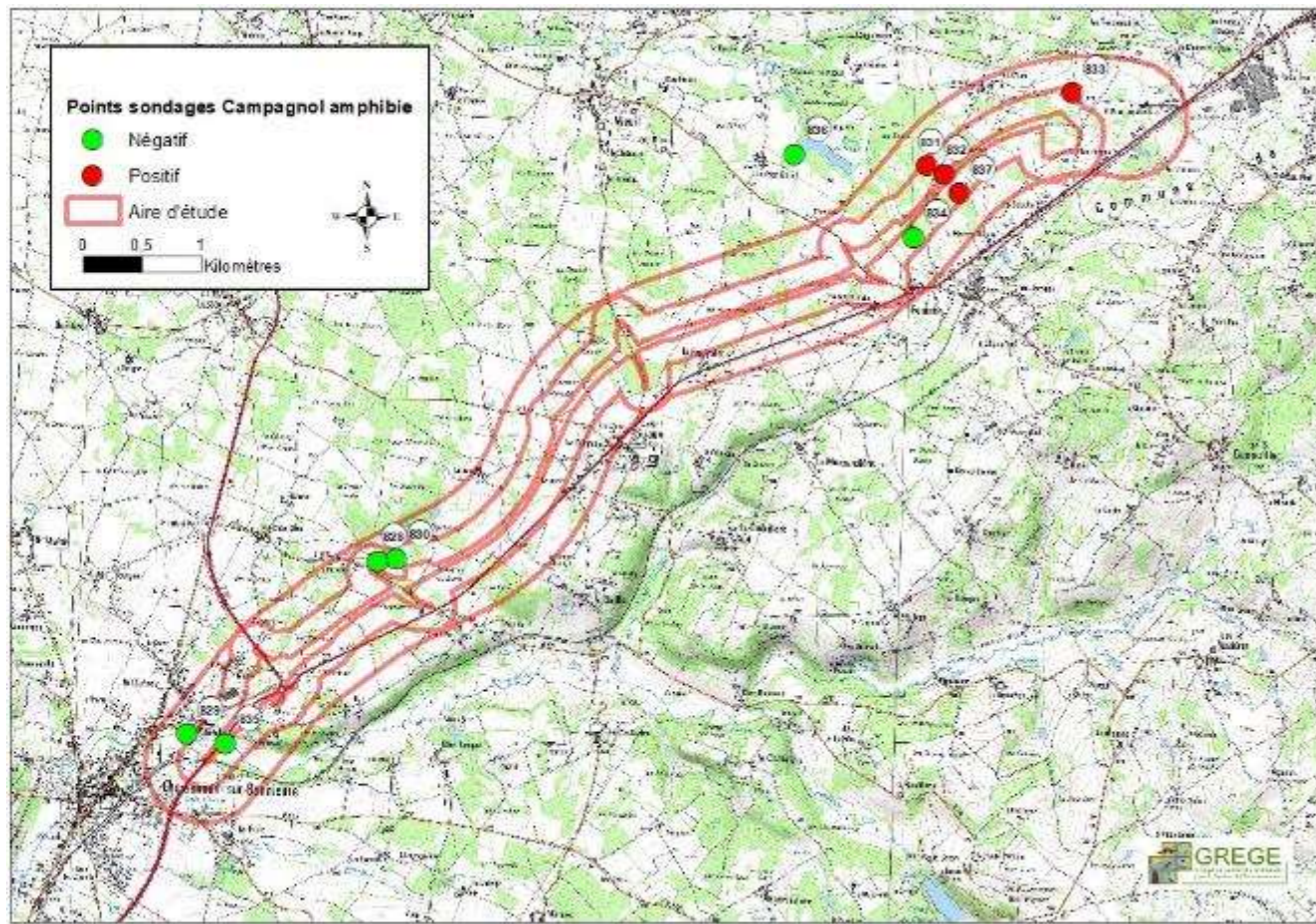


FIGURE 52 : RESULTATS DES POINTS DE PROSPECTION CAMPAGNOL AMPHIBIE

FIGURE 53 : EXEMPLES DE FECES ET DE REFECTOIRE DU CAMPAGNOL AMPHIBIE



1  
2 Fèces de Campagnol amphibie (C.Bout – GREGE)



3  
4 Réfectoire de Campagnol amphibie (P.Fournier – GREGE)

Compte tenu du fort degré d'anthropisation des milieux traversés, deux types d'habitats ont été cartographiquement représentés :

- Des habitats surfaciques représentés par les ripisylves d'une largeur supérieure à 3 mètres, les boisements hygrophiles, les plans d'eau et leurs abords, les ripisylves...
- Des habitats linéaires correspondant aux fossés, ruisseaux ou petites rivières ne présentant qu'une ripisylve ou une strate basse ou arbustive étroite inférieure à 3 mètres de large.

Les habitats de l'espèce ont donc été cartographiés sur l'ensemble du projet pour servir d'état initial pour l'évaluation des impacts.

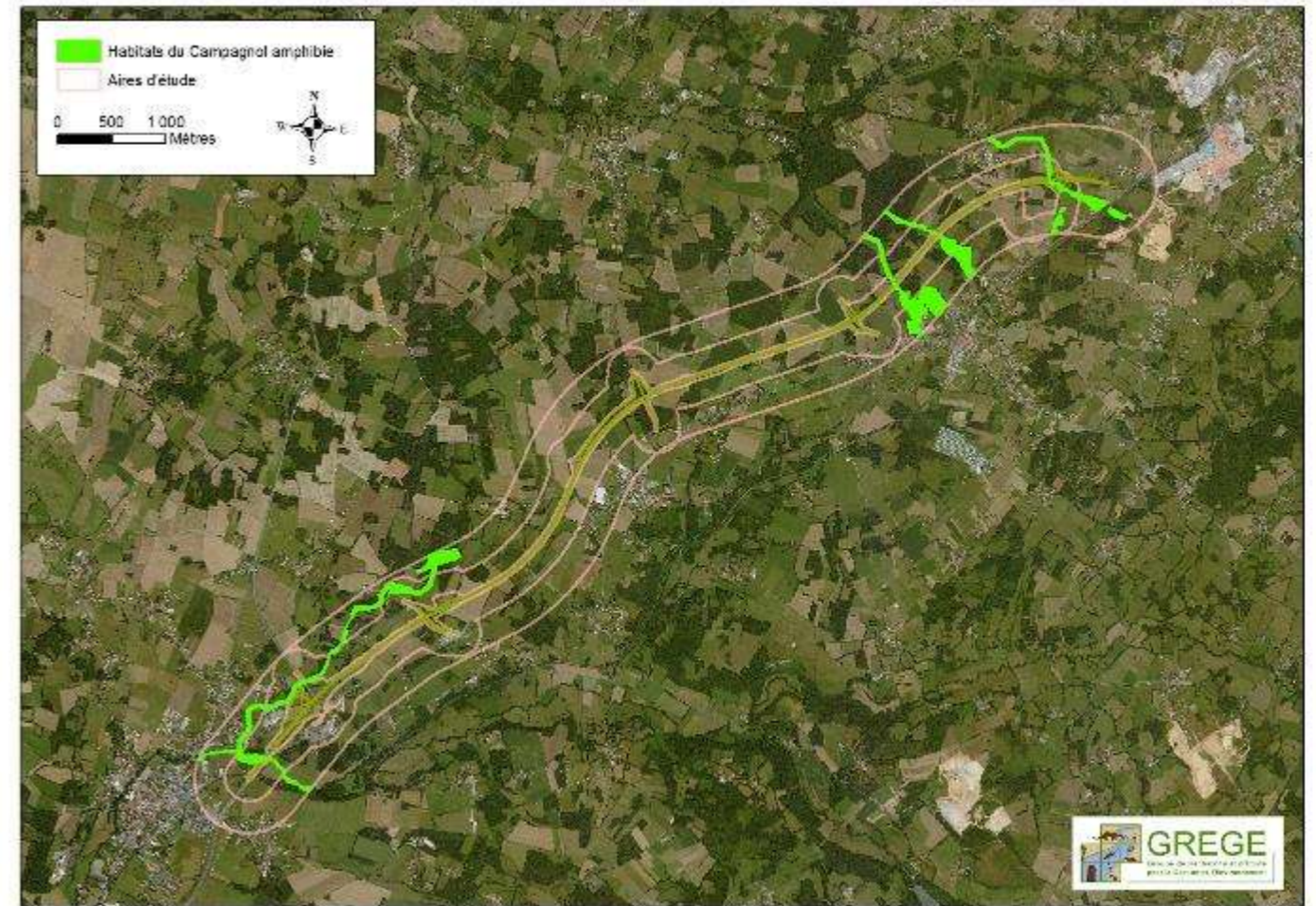


FIGURE 54 : HABITATS DU CAMPAGNOL AMPHIBIE

FIGURE 55 : ILLUSTRATIONS DES HABITATS RECENSES LORS DES SONDAGES



Prairie hygrophile (C.Baduel – GREGE)



Prairie hygrophile (C.Baduel – GREGE)

■ Musaraigne aquatique

▶ Synthèse des données historiques et récentes

Cette espèce est très discrète et peu d'inventaires spécifiques semblent avoir été réalisés dans la zone. Aucune donnée de présence n'existe dans la base de données Faune Charente (<https://www.faune-charente.org>). Cependant, **quatre** données issues de précédentes consultations de Charente Nature **confirment la présence dans l'environnement proche du projet avec des données situées à moins de 5 kilomètres des emprises.**

En outre, notre consultation de Charente Nature a permis de recueillir deux données complémentaires à moins de 5 km du projet. **Ces données confirment donc une présence potentielle de l'espèce.**

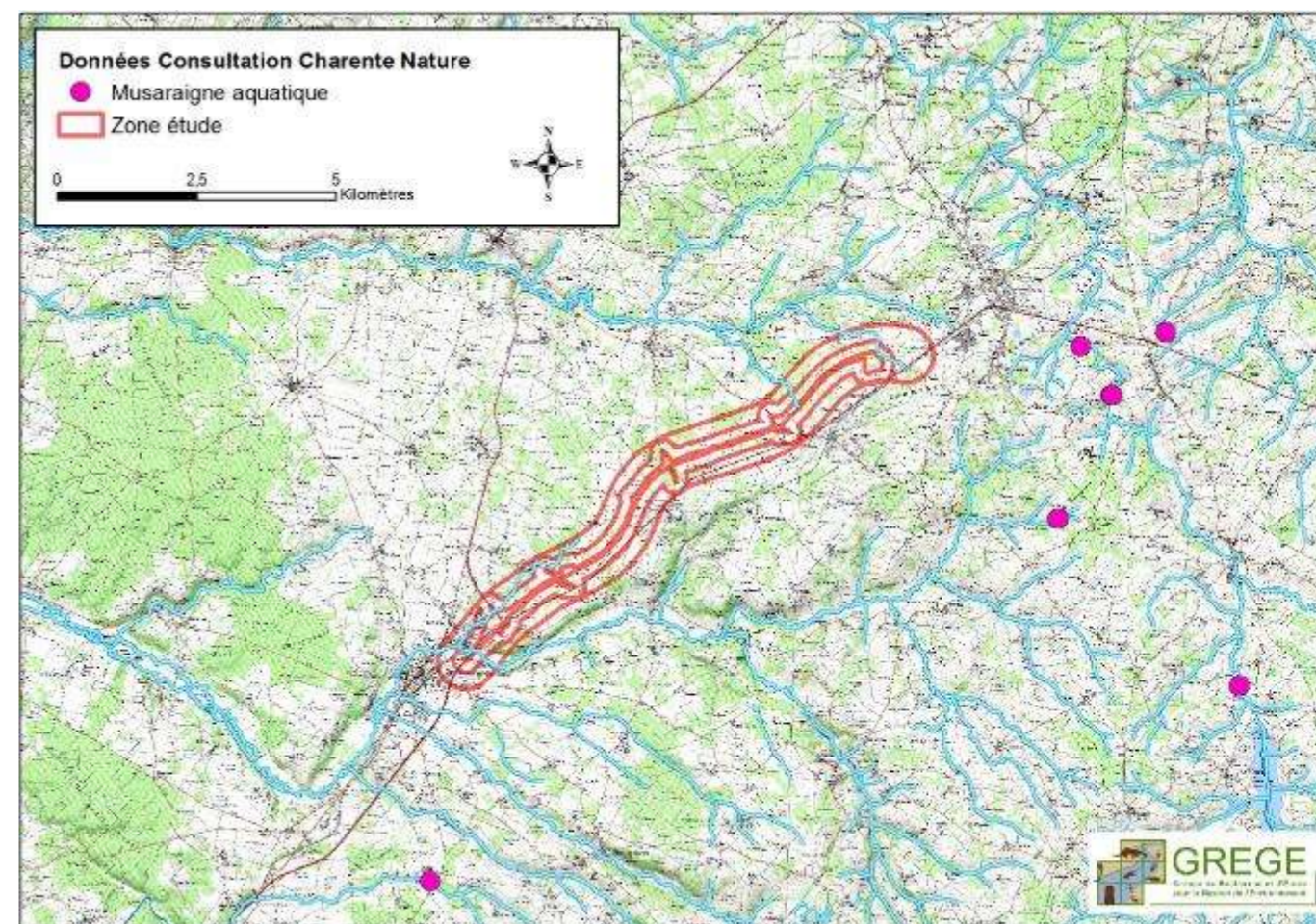


FIGURE 56 : DONNEES DE PRESENCE DE LA MUSARAIGNE AQUATIQUE ENVIRONNANT LE PROJET

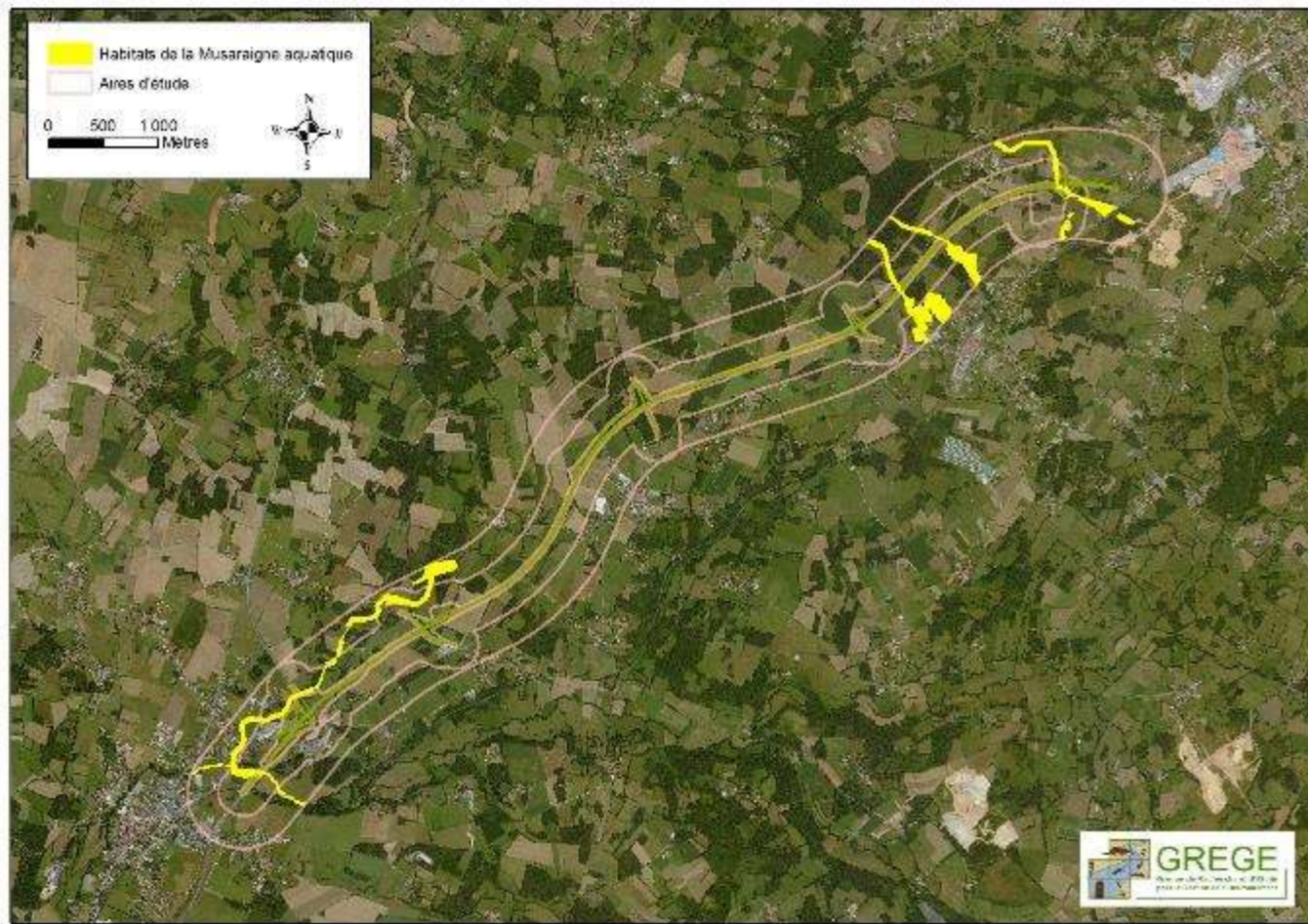
▶ Résultats des inventaires

Dix sites ont été sondés entre Avril et Octobre 2019 durant 6 jours chacun. Ils ont permis de récolter 60 prélèvements. Ces analyses n'ont permis de ne mettre en évidence que la présence de la Musaraigne musette (*Crocidura russula*) et du Mulot sylvestre (*Apodemus sylvaticus*). L'espèce n'a donc pas pu être confirmée directement lors de nos inventaires mais **elle doit être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des écoulements du fait des données environnantes.**

Compte tenu du fort degré d'anthropisation des milieux traversés, deux types d'habitats ont été cartographiquement représentés :

- Des habitats surfaciques représentés par les ripisylves d'une largeur supérieure à 3 mètres, les boisements hygrophiles, les plans d'eau et leurs abords, les ripisylves...
- Des habitats linéaires correspondant aux fossés, ruisseaux ou petites rivières ne présentant qu'une ripisylve ou une strate basse ou arbustive étroite inférieure à 3 mètres de large.

L'ensemble de ces habitats représente des habitats de repos et de reproduction de la musaraigne aquatique, y compris les écoulements temporaires s'asséchant localement. En effet, ces milieux secs en été présentaient une structure de végétation très favorable à la présence de la Musaraigne aquatique, avec une exploitation possible en période hivernale, dès leur remise en eau.



**FIGURE 57 : HABITATS DE LA MUSARaigne AQUATIQUE**



Berge de rivière (Bonnieure) – (C.Baduel -GREGE)



Plan d'eau et berge (C.Baduel-GREGE)



Fossé reconstitué (C.Baduel-GREGE)



Fossé Agricole végétalisé (C.Baduel- GREGE)

**FIGURE 58 : ILLUSTRATION DES HABITATS RECENSES LORS DES SONDAGES**

■ Muscardin

► Synthèse des données historiques et récentes

Deux données bibliographiques ont pu être récoltées à proximité de la zone d'étude (environ 10 km à l'est de la zone) entre 2015 et 2019 (source : <https://www.faune-charente.org>).

Notre consultation de Charente Nature a permis de recueillir une donnée à moins de 5 km du projet datant de janvier 2019. **Ces données confirment donc une présence potentielle de l'espèce.**

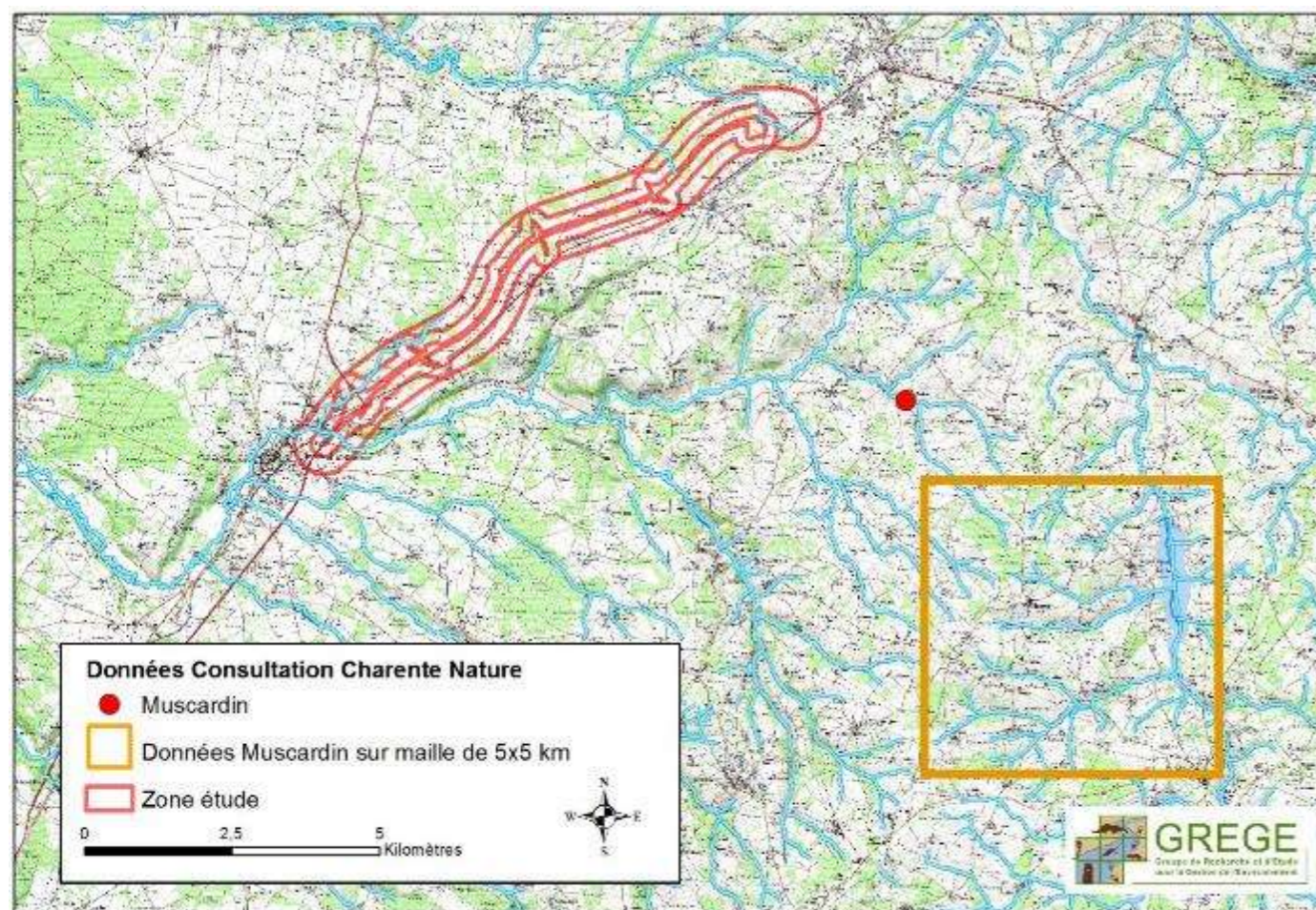


FIGURE 59 : DONNEES DE PRESENCE DU MUSCARDIN ENVIRONNANT LE PROJET

► Résultats des inventaires

– Résultats des sondages

Sur les 12 sites à sonder, tous ont été inventoriés avec les capteurs à poils et les capteurs à empreintes. Ces derniers ont été contrôlés 1 fois par mois et ont permis de mettre en évidence la présence du Mulot sylvestre dans tous les tunnels soit par empreintes, soit par des nids installés avec parfois les individus vus lors du contrôle. Pour les Gliridés, aucun muscardin n'a été contacté et trois contrôles-Tunnels ont révélé la présence d'empreintes pouvant être attribuées soit au Loir soit au Léroty, cette incertitude étant due à un fort piétinement de l'animal et à un mauvais marquage des empreintes.

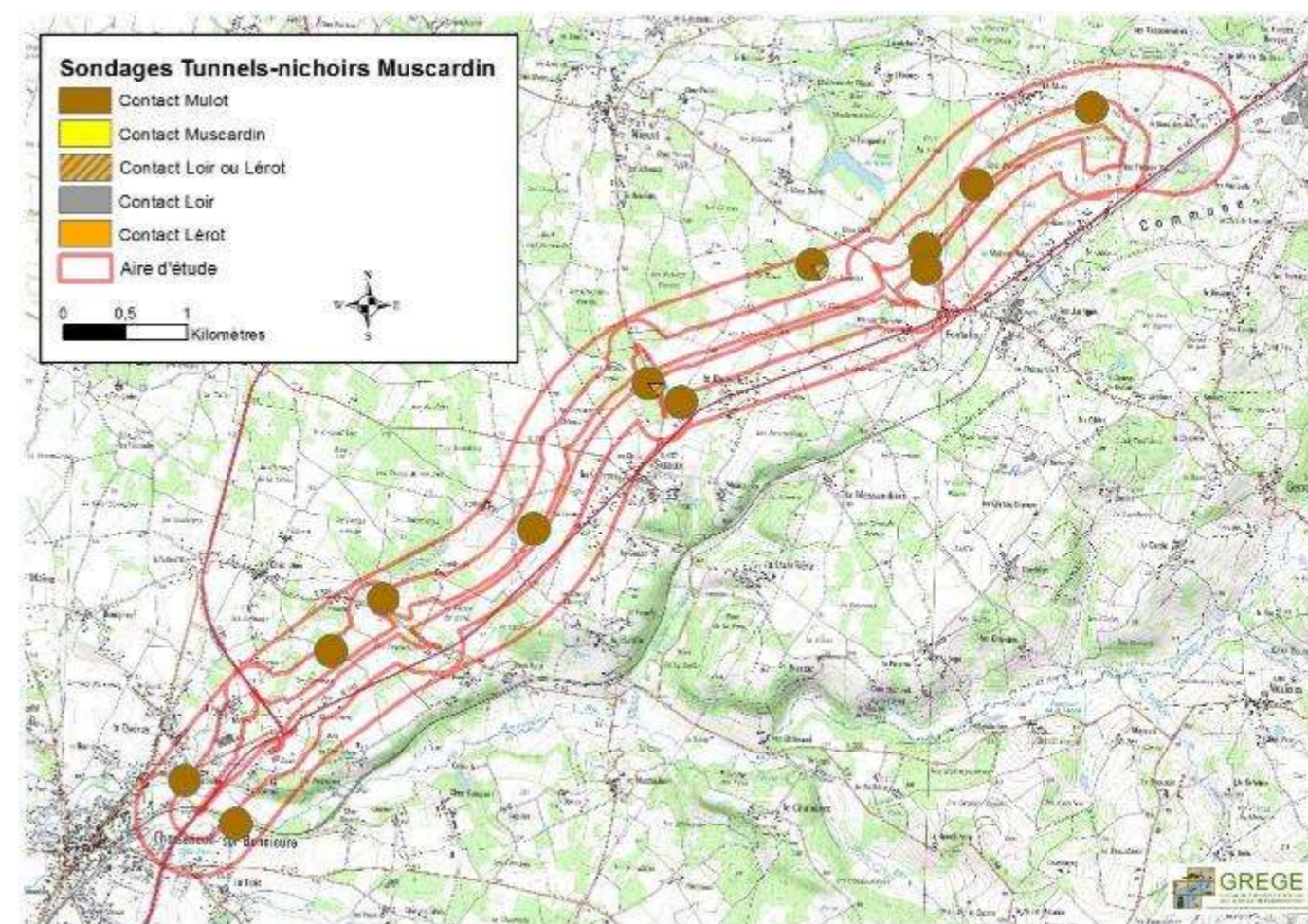


FIGURE 60 : RESULTATS DES PROSPECTIONS A L'AIDE DES TUNNELS-NICHOIRS A EMPREINTES

Tous les transects de recherche de nids et de noisettes ont été réalisés dans de bonnes conditions d'observation et deux d'entre eux ont révélé **la présence de nids potentiellement associée à l'espèce**, dont l'un d'entre eux dans la zone jugée la moins favorable. De plus, dans l'un d'entre eux, des restes de micromammifères (queue et patte) ont été prélevés. Ces prélèvements collectés en toute fin d'opération n'ont pu faire l'objet de confirmation génétique de l'espèce.

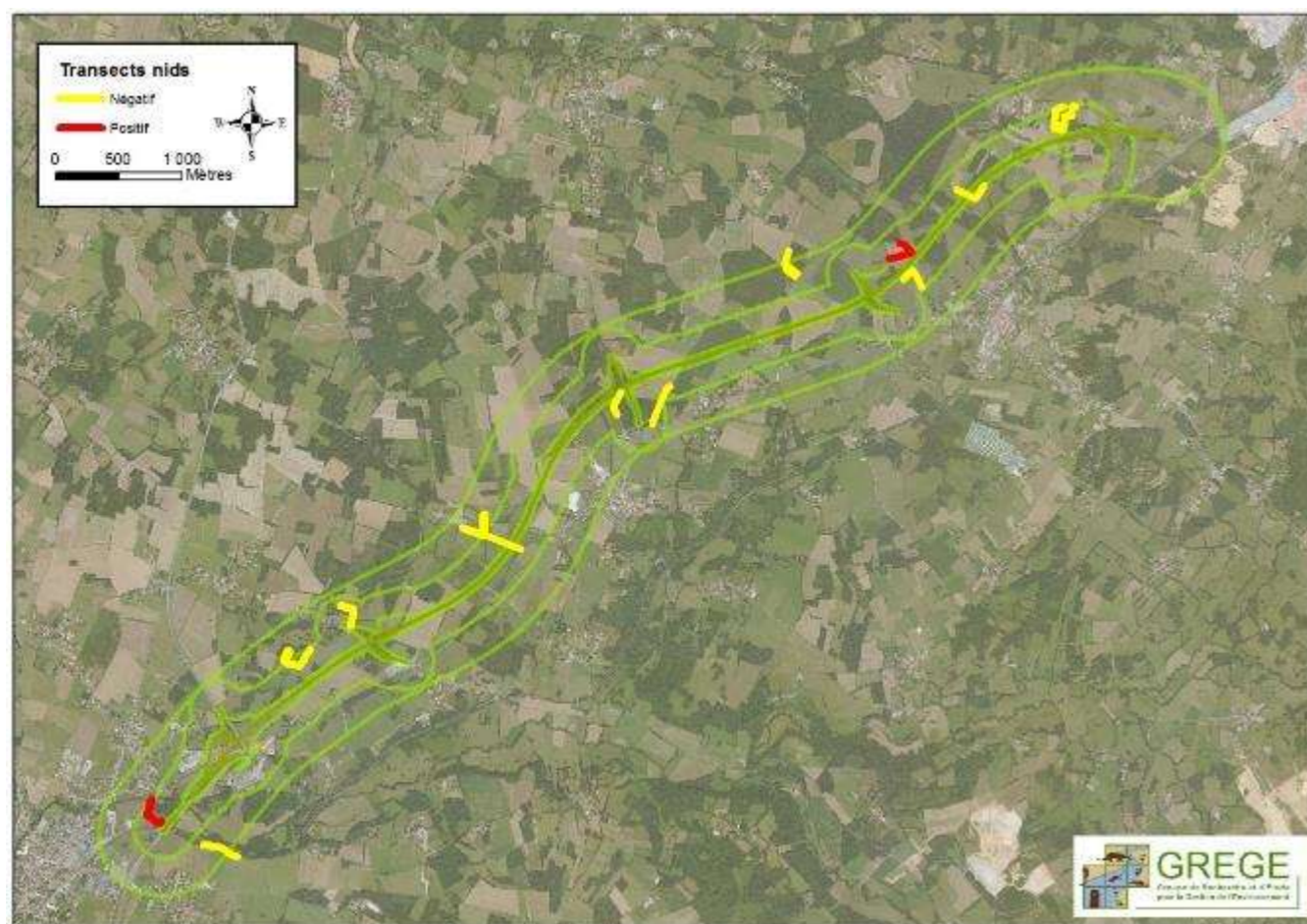


FIGURE 61 : RESULTATS DE LA RECHERCHE DE NIDS

FIGURE 62 : ILLUSTRATIONS DES PROSPECTIONS MUSCARDIN



Nid trouvé lors de la prospection (C.Baduel – GREGE) – Planche d’empreintes de Loir et de micromammifères relevées dans les tunnels à empreintes (C.Baduel – GREGE)

– Potentialités et habitats de l’espèce

À ce stade du diagnostic, des données de présence sont confirmées à moins de 8 kilomètres des emprises. Il convient donc de considérer l’espèce potentiellement présente au droit et aux abords du projet. Cependant, la caractérisation des potentialités et du niveau de fragmentation a montré que la zone est globalement fragmentée avec des zones considérées défavorables et au droit des emprises (Tableau 10).

TABLEAU 4-63: SURFACES ET PERIMETRES DE BOISEMENTS (EN M<sup>2</sup>) ET LONGUEURS DE HAIES (EN M) CALCULES PAR PHOTO-INTERPRETATION

	Unités			
	RN1	RN2	RN3	RN4
<b>Surface Boisements (en ha)</b>	61	56	85	93
<b>Périmètre boisements (en m)</b>	25 467	21 468	22 506	31 859
<b>Longueur haies (en m)</b>	6517	12 983	7 957	8 394
<b>Linéaire total (en km) et classe</b>	34.0 Classe 2	34.4 Classe 3	30.4 Classe 3	40.2 Classe 3
<b>Intérêt pour le Muscardin</b>	<b>Défavorable</b>	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Moyennement favorable

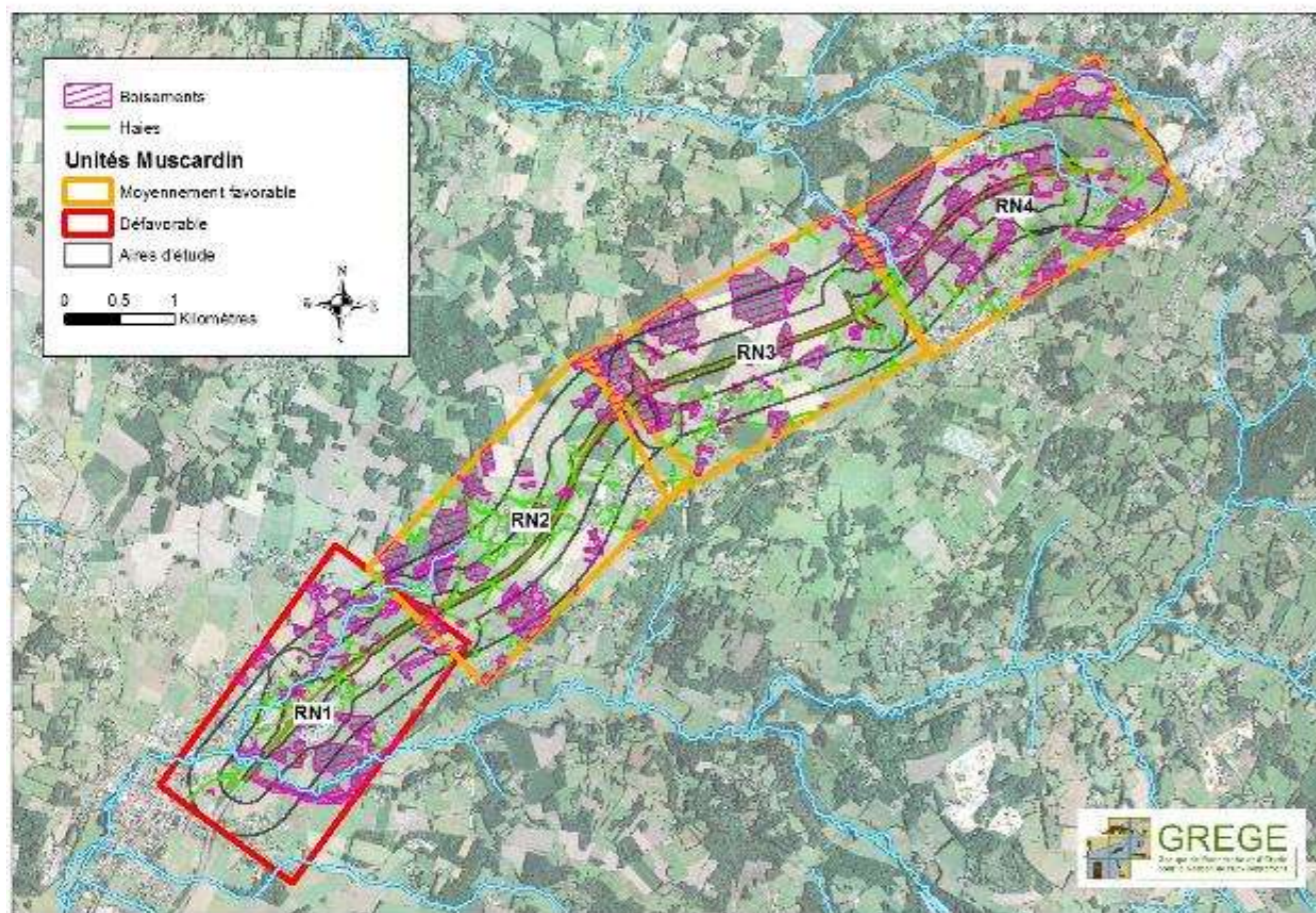


FIGURE 63 : POTENTIALITES DES UNITES MUSCARDIN APRES ANALYSE PAR PHOTO-INTERPRETATION

Compte tenu des résultats des investigations et des données environnantes, il convient donc de considérer l'espèce potentiellement présente au droit et aux abords du projet **sur l'ensemble des unités**. Cependant, certaines parcelles d'habitats complètement isolées et fragmentées ont été exclues.

Ainsi, une sélection des habitats réellement exploitables par l'espèce a été opérée permettant de produire l'état initial des habitats de l'espèce à partir duquel ont été évalués les impacts.

Compte tenu du fort degré d'anthropisation des milieux traversés, deux types d'habitats ont été cartographiquement représentés :

- Des habitats surfaciques représentés par les boisements d'une largeur supérieure à 3 mètres, les boisements hygrophiles, jardins, parcs...
- Des habitats linéaires correspondant aux haies, strates basses ou arbustives étroites inférieures à 3 mètres de large ou ripisylves étroites...

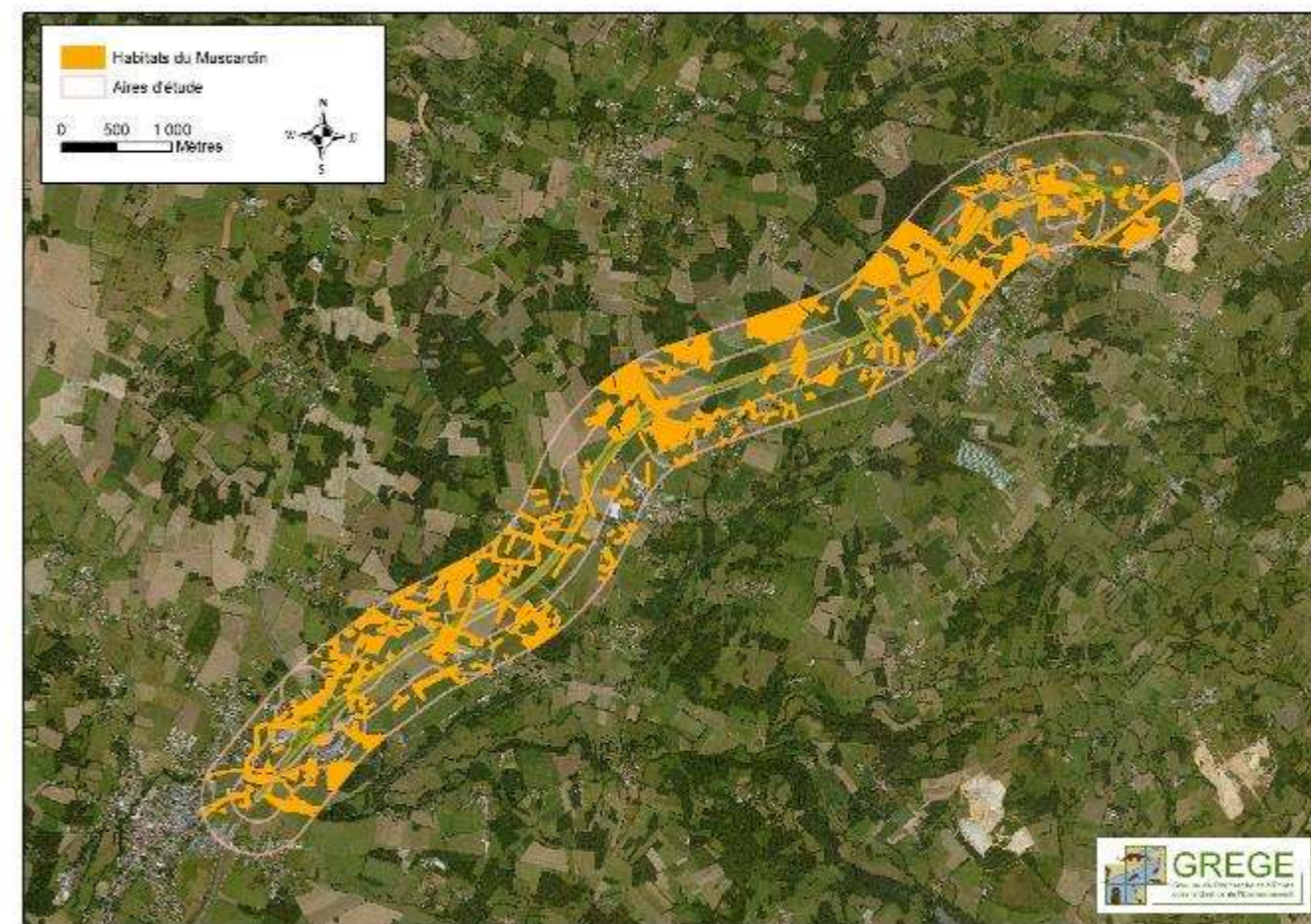


FIGURE 64 : HABITATS DU MUSCARDIN

#### ■ Espèces recensées hors Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique et Muscardin

Il s'agit d'espèces assez communes à communes qui ont été recensées principalement dans les parties sud-ouest et nord-est de l'aire d'étude rapprochée (entre l'extrémité sud-ouest et le giratoire RN 141/RD 951 et entre Fontafie et l'extrémité nord-est).

Presqu'aucun contact n'a eu lieu sur le reste du territoire de l'aire d'étude rapprochée : quelques observations de Chevreuil européen (observation directe, fientes, empreintes), de Campagnols (terriers) et de Taupe d'Europe (taupinière). À noter qu'aucun indice de présence ni aucune observation de Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) n'ont été recensés.

Si les espèces peuvent trouver des habitats de reproduction, repos et alimentation, leurs populations ne semblent toutefois pas très importantes.

Une espèce protégée au niveau national, l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) a été contactée dans la vallée boisée de la Bonnière près du lieu-dit la Folie à Chasseneuil-sur-Bonnière.

Le Lérot (*Eliomys quercinus*) et le Loir (*Glis glis*) ont été contactés sur 2 des 12 points de sondages destinés au Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) par l'observation de ses empreintes.

Globalement, très peu d'individus ont été observés directement : la présence des espèces recensées a été avérée par le relevé d'indices de présence (fientes, empreintes en particulier).

À noter également que le Hérisson d'Europe est potentiellement présent au niveau des zones plus urbanisées et la Genette commune au niveau des zones boisées de l'aire d'étude rapprochée. A noter que le Hérisson d'Europe a été observé lors des inventaires de 2023.

#### 4.4.2.2.2 - Données NCA Environnement

Au cours des différentes prospections qui ont eu lieu entre mars et juillet 2023, **18 espèces de mammifères** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate, dont **4 espèces protégées au niveau national** et **1 espèce figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **2 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **2 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABLEAU 4-64 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES OBSERVÉES ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statuts réglementaires	Statut s LRN	Statut s LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation (s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	1	-	LC	VU	-	R	Modéré
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	X	PN	NT	EN	X	R	Fort
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	1	PN	LC	LC	-	R	Modéré
Fouine	<i>Martes foina</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	1	PN	LC	LC	-	R	Modéré
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	X	PN / DH A2, A4	LC	LC	X	R	Fort
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NC	-	NA	NA	-	np	-
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	NC	-	NA	NA	-	np	-
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	NC	-	NA	NA	-	np	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-

Légende :  
 Effectif maximum observé : NC = non compté.  
 Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).  
 Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.  
 Déterminance ZNIEFF : X.  
 Utilisation possible de l'AEI: A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.

#### Espèces patrimoniales observées durant les prospections

Parmi les 5 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, toutes peuvent utiliser l'AEI et **sont susceptibles de se reproduire dans certains habitats de l'AEI**. Il s'agit de :

- En enjeu espèce fort : Campagnol amphibie, Loutre d'Europe ;
- En enjeu espèce modéré : Belette d'Europe, Écureuil roux, Hérisson d'Europe.

#### 4.4.2.2.3 - Espèces protégées potentiellement présentes

Les espèces protégées potentiellement présentes d'après la bibliographie sont les suivantes :

- Muscardin ;
- Genette ;
- Musaraigne aquatique.

#### 4.4.2.3 - Évaluation de l'état de conservation des populations locales

Les évaluations des habitats sont réalisées par le biais des cortèges suivants

- Cortège des milieux boisés

**TABLEAU 4-65 : CORTÈGE DES MILIEUX BOISÉS, UTILISATION DE L'HABITAT ET ÉTAT DE CONSERVATION**

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des populations locales
Milieux forestiers	Ensemble de l'aire d'étude	Écureuil roux, Genette	Utilisation lors du cycle annuel complet	Bon

- Cortège des milieux semi-ouverts à ouverts

**TABLEAU 4-66 : CORTÈGE DES MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS, UTILISATION DE L'HABITAT ET ÉTAT DE CONSERVATION**

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des populations locales
Milieux ouverts et semi ouverts	Ensemble de l'aire d'étude	Muscardin	Utilisation lors du cycle annuel	Altéré

- Cortège des milieux aquatiques et humides

**TABLEAU 4-67 : CORTÈGE DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES, UTILISATION DE L'HABITAT ET ÉTAT DE CONSERVATION**

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des
-----------------	--------------	------------------------------	--	--------------------------

				populations locales
Milieux aquatiques et humides	Son-Sonnette Bonnieure	Campagnol amphibie, Loutre, <i>Musaraigne aquatique</i>	Reproduction, alimentation, transit	Altéré

■ Cortège des milieux anthropiques

TABLEAU 4-68 : CORTÈGE DES MILIEUX ANTHROPIQUES, UTILISATION DE L'HABITAT ET ÉTAT DE CONSERVATION

Habitat/cortège	Localisation	Espèces avérées/potentielles	Utilisation de l'habitat par les espèces	État de conservation des populations locales
Milieux anthropiques	Ensemble de l'aire d'étude	<i>Hérisson d'Europe</i>	Cycle annuel complet. Cette espèce peut aussi fréquenter les milieux boisés et bocagers.	Bon

4.4.2.4 - Évaluation des habitats d'espèces

4.4.2.4.1 - Egis/GREGE 2019

■ Fonctionnalités de l'aire d'étude et axes de déplacements des mammifères (grande faune en particulier)

Les principaux axes de déplacements pour la grande faune (Chevreuil européen, Sanglier...) sont représentés par les ensembles boisés de petites à grandes tailles pouvant être connectés entre eux par des réseaux de haies. Au regard des inventaires, ces axes de déplacements sont localisés :

- au sud-ouest de l'aire d'étude avec l'utilisation de l'ouvrage d'art sous la RD 951 par les Chevreuils, ainsi que par la mésofaune (Renard roux, Blaireau européen, Martre des pins) ;
- dans le secteur de Chambardy (existence de plusieurs zones boisées et du vallon du ruisseau de la Rivalle) ;
- dans le secteur de la RD 60 (zones boisées des Grandes Forêts et des Petites Forêts) à Suaux ;
- secteur entre Fontafie et l'extrémité, plus particulièrement au nord de Fontafie où sont localisés plusieurs boisements proches les uns des autres et le vallon du ruisseau de l'étang de Nieuil.

Le projet devra porter une attention au maintien des axes de déplacements et des connexions entre les populations des grands mammifères en particulier.

■ Fonctionnalités de l'aire d'étude et axes de déplacements : Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique et Muscardin

Les principaux habitats et axes de déplacements de ces espèces sont décrits dans le paragraphe précédent.

4.4.2.4.2 - NCA Environnement 2023.

Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour les mammifères (hors chiroptères)

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour les mammifères patrimoniaux a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales.

TABLEAU 4-69 : CROISEMENT DES ENJEUX- MAMMIFERES TERRESTRES OBSERVES LORS DES INVENTAIRES ET MAMMIFERES TERRESTRES ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)		Campagnol amphibie Loutre d'Europe Musaraigne aquatique* Muscardin*	Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe Genette d'Europe* Putois d'Europe*	Lapin de garenne* Lérot* Martre des pins*
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.  
Les espèces qui figurent avec un \* ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs à la mammalofaune, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.



TABLEAU 4-70 : ENJEUX « HABITAT D'ESPECES » POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	Lapin de garenne Lérot Martre des pins		Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe Muscardin		
Bois de Châtaigniers	Martre des pins	Genette d'Europe Putois d'Europe	Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe		
Champs d'un seul tenant intensément cultivés					
Chênaies acidiphiles	Lapin de garenne Lérot Martre des pins	Genette d'Europe Putois d'Europe	Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe		
Chênaies-charmaies	Lapin de garenne Lérot Martre des pins	Genette d'Europe Putois d'Europe	Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe Muscardin (lisières)		
Emprise foncière Roumazières - Exideuil			Musaraigne aquatique	Campagnol amphibie	
Etangs naturels		Putois d'Europe	Musaraigne aquatique	Loutre d'Europe	
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	Lapin de garenne Lérot Martre des pins	Genette d'Europe Putois d'Europe	Musaraigne aquatique	Loutre d'Europe	
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes			Hérisson d'Europe		
Formations riveraines de Saules		Putois d'Europe	Musaraigne aquatique	Loutre d'Europe	
Fourrés	Lapin de garenne Lérot	Putois d'Europe	Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe Muscardin		
Jardins			Hérisson d'Europe		
Landes à Fougères	Lapin de garenne		Belette d'Europe Hérisson d'Europe		
Landes humides	Lapin de garenne Martre des pins	Genette d'Europe Putois d'Europe	Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe		
Mares artificielles					
Parcs urbains et grands jardins					
Pâtures mésophiles					
Plantations d'arbres feuillus	Lapin de garenne Lérot		Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe		
Plantations de conifères	Lapin de garenne Martre des pins	Genette d'Europe	Belette d'Europe Ecureuil roux Hérisson d'Europe		
Plantations de Robiniers			Belette d'Europe Hérisson d'Europe		
Prairies à Jonc acutiflore		Putois d'Europe	Musaraigne aquatique	Loutre d'Europe Campagnol amphibie	
Prairies de fauche de basse altitude					
Prairies humides atlantiques et subatlantiques		Putois d'Europe	Musaraigne aquatique	Loutre d'Europe Campagnol amphibie	
Prairies humides eutrophes		Putois d'Europe	Musaraigne aquatique	Loutre d'Europe Campagnol amphibie	
Prairies sèches améliorées					

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ronciers	Lapin de garenne	Genette d'Europe Putois d'Europe	<b>Belette d'Europe</b> <b>Hérisson d'Europe</b> Muscardin		
Routes					
Terrains en friche et terrains vagues					
Végétation à Phalaris arundinacea		Putois d'Europe	<b>Belette d'Europe</b> <b>Hérisson d'Europe</b>		
Vignobles					
Villes, villages et sites industriels					

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.  
**En gras** : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

La carte de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux et la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

### Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales. Plusieurs habitats sont favorables à la reproduction et indispensables pour le cycle biologique de la Loutre d'Europe et du Campagnol amphibie, cela concerne divers milieux aquatiques : les étangs naturels (connexion avec un affluent de la Bonnieure), les forêts riveraines, forêts et fourrés très humides et les formations riveraines de Saules (bordure de la Bonnieure), les prairies à Jonc acutiflore, les prairies humides atlantiques et subatlantiques, les prairies humides eutrophes, et l'emprise foncière Roumazières – Exideuil (pour lesquels traversent un cours d'eau affluent du Son). L'ensemble de ces habitats obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » fort au regard de la présence certaine de ces deux espèces. Les milieux ouverts et semi-ouverts pourvus de végétation ainsi que les milieux boisés se voient donc attribuer un enjeu « habitat d'espèces » modéré au regard de l'utilisation avérée ou potentielle pour la reproduction par la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux ou encore le Muscardin.

En l'état, aucun enjeu n'est attribué aux champs d'un seul tenant intensément cultivés, aux mares artificielles, aux parcs urbains et grands jardins, aux pâtures mésophiles, aux prairies de fauche de basse altitude, aux prairies sèches améliorées, aux routes, aux terrains en friche et terrains vague, aux vignobles et aux villes, villages et sites industriels.

Les enjeux globaux de ces habitats vont de favorable à fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et répertoriées sur le secteur.

Au total, 7 espèces protégées au niveau national ainsi que leurs habitats de vie sont présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate : Le Campagnol amphibie, l'Écureuil roux, la Genette commune, le Hérisson d'Europe, la Loutre d'Europe, la Musaraigne aquatique et le Muscardin.

### 4.4.3 - Chiroptères

#### 4.4.3.1 - Analyse bibliographique

##### 4.4.3.1.1 - Données en ligne

Cette recherche bibliographique compte **16 espèces de chiroptères, toutes protégées au niveau national et figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **10 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **10 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces de mammifères répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABLEAU 4-71 : SYNTHÈSE DES ESPECES DE CHIROPTÈRES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN / DH A2, A4	LC	LC	DG	GARB NA	A/T/G	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN / DH A2, A4	LC	LC	DG	GARB NA	A/T/G	Modéré
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN / DH A2, A4	LC	VU	DG	GARB NA	A/T/G	Modéré
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>	PN / DH A2, A4	VU	CR	DG	GARB NA	A/T	Très fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN / DH A2, A4	LC	LC	DG	GARBNA	A/T/G	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	PN / DH A2, A4	NT	NT	DG	GARBNA	A/T/G	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	PN / DH A4	LC	EN	DG	GARBNA	A/T/G	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	PN / DH A4	VU	LC	-	GARBNA	A/T/G	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN / DH A4	VU	VU	DG	GARBNA	A/T/G	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN / DH A4	NT	NT	DG	GARB NA ; INPN	A/T/G	Fort
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	GARBNA	A/T/G	Fort
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	GARBNA	A/T/G	Modéré
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN / DH A2, A4	LC	NT	DG	GARBNA	A/T/G	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN / DH A4	NT	NT	-	GARB NA ; INPN ; OpenObs	A/T/G	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	PN / DH A4	LC	NT	-	GARB NA ; INPN ; OpenObs	A/T/G	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN / DH A4	NT	NT	-	GARB NA ; INPN ; OpenObs	A/T/G	Faible

Légende :

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : DG = déterminant gîte.

Utilisation possible de l'AEI P : A/T = Alimentation/Transit ; G = Gîte ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI

#### Espèces patrimoniales issues des recherches bibliographiques

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 16 espèces patrimoniales dans l'aire d'étude éloignée (3 km), toutes peuvent utiliser l'AEI mais 15 d'entre elles sont susceptibles de gîter dans les habitats de l'AEI. En effet, le Minioptères de Schreibers, étant strictement cavernicole n'est pas considéré comme susceptible de se gîter au sein des habitats de l'AEI, à cause de l'absence d'habitats favorables. Il peut toutefois, utiliser le site pour du transit ou de la recherche alimentaire.

Les espèces issues de la bibliographie susceptibles de gîter au sein de l'AEI sont les suivantes :

- En enjeu espèce fort : Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris ;
- En enjeu espèce modéré : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl ;

En enjeu espèce faible : Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Sérotine commune.

#### 4.4.3.1.2 - Données SEGED

Au total, 13 espèces ont été observées par SEGED en 2020. Parmi elles, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Natterer et le Vespère de Savi, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe et le Murin à oreilles échanquées ne sont pas connues des bases de données en ligne.

Le Minioptère de Schreibers est une espèce à enjeu majeur sur le territoire d'étude.

**TABLEAU 4-72 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES CHIROPTERES ISSUES DES DONNEES SEGED**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR
					Poitou-Charentes
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Grand murin	<i>Myotis Myotis</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	Totale (Art. 2)	NT	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	NT
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	Totale (Art. 2)	NT	NT
Vespère de Savii	<i>Hypsugo savii</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	-
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	Totale (Art. 2)	VU	VU
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	VU	CR
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	LC	VU
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	Totale (Art. 2)	NT	NT
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	LC	NT

#### 4.4.3.2 - Résultats des inventaires

##### 4.4.3.2.1 - Données EGIS 2019

Neuf espèces ont été recensées lors des campagnes de points d'écoute et des enregistrements par batcorders, au sein de l'aire d'étude rapprochée.

**TABLEAU 4-73 : RESULTATS DES INVENTAIRES CHIROPTERES EN 2019**

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection	Protection eur (DHFF)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	enjeux
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	NT	NT	assez fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	NT	assez fort
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	NT	NT	assez fort
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	oui	Annexe IV	Article 2	oui	LC	EN	fort
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	oui	Annexe IV	Article 2	non	NT	NT	assez fort
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	oui	Annexes II et IV	Article 2	oui	LC	LC	fort

Toutes ces espèces sont protégées ainsi que leurs habitats de vie (gîtes de reproduction et aires de repos). Elles ont un intérêt patrimonial élevé de par leur statut de vulnérable modéré à fort.

Les contacts avec les individus ont eu lieu sur 15 des 16 points d'écoute. Il n'y a eu aucun contact sur le point d'écoute 7.

**TABLEAU 4-74 : SYNTHÈSE DU NOMBRE DE CONTACTS PAR POINT D'ÉCOUTE ET PAR ESPÈCE DE CHIROPTÈRE**

Espèce	PEC 1	PEC 2	PEC 3	PEC 4	PEC 5	PEC 6	PEC 7	PEC 8	PEC 9	PEC 10	PEC 11	PEC 12	PEC 13	PEC 14	PEC 15	PEC 16
Pipistrelle commune	34	35	23	14	28	21		30	11		47	19	7	62	27	2
Pipistrelle de Kuhl	4	1	1	3	3			11		2				1		2
Pipistrelle de Nathusius		3	2													
Pipistrelle pygmée																
Murin d'Alcathoe		1														
Murin de Daubenton												3				
Murin de Natterer																
Sérotine commune																
Barbastelle d'Europe		2						2	31		6					

**TABLEAU 4-75 : SYNTHÈSE DU NOMBRE DE CONTACTS PAR BATCORDER ET PAR ESPÈCE DE CHIROPTÈRE**

Espèce	Batcorder 1	Batcorder 2	Batcorder 3
Pipistrelle commune	65	24	53
Pipistrelle de Kuhl	2	1	
Pipistrelle de Nathusius			
Pipistrelle pygmée	1		
Murin d'Alcathoe		2	3
Murin de Daubenton	2		
Murin de Natterer		1	
Sérotine commune		4	
Barbastelle d'Europe		1	

Il s'agit d'un cortège moyen pour la diversité et faible pour l'activité. Il est à noter quelques espèces d'affinité forestière mais avec des effectifs et nombre de contacts faibles (ex. : Pipistrelle pygmée, Murin d'Alcathoe, Barbastelle d'Europe).

Les espèces les plus contactées sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe. Pour cette dernière, le point d'écoute 9, situé en lisière boisée, a présenté la plus forte activité (31 contacts en juillet 2019).

#### 4.4.3.2.2 - Données NCA Environnement

Au cours des deux nuits d'écoute active réalisées le 14 juin et le 21 juillet 2023, **8 espèces de chiroptères** ont été identifiées dans l'aire d'étude rapprochée, dont **8 espèces protégées au niveau national** et **2 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **5 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **3 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABLEAU 4-76 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES OBSERVÉES ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN / DH A2, A4	LC	LC	DG	A/T/G	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	PN / DH A2, A4	NT	NT	DG	A/T/G	Fort
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	-	-	-	-	A/T/G	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN / DH A4	NT	NT	DG	A/T/G	Fort
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T/G	Fort
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	A/T/G	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN / DH A4	NT	NT	-	A/T/G	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	PN / DH A4	LC	NT	-	A/T/G	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN / DH A4	NT	NT	-	A/T/G	Faible

#### Espèces patrimoniales observées durant les prospections

Parmi les 8 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, toutes peuvent utiliser l'AEI et **sont susceptibles de gîter dans certains habitats de l'AEI**. Il s'agit de :

- En enjeu espèce fort : Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Oreillard gris ;
- En enjeu espèce modéré : Barbastelle d'Europe, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl.
- En enjeu espèce faible : Pipistrelle commune, Sérotine commune.

#### 4.4.3.2.3 - Espèces protégées potentiellement présentes

La Noctule commune, le Grand Murin, le Vespère de savii, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées n'ont pas été observées lors des inventaires. Le

Le Minioptère de Schreibers et le Vespère de Savii sont des espèces méditerranéennes, en limite d'aire de répartition ici. De plus, elles préféreront des pelouses et prairies avec une mosaïque de hauteur de strates que des cultures homogènes. Leur présence à proximité de l'AER a été démontrée par SEGED. Leur présence est donc potentielle dans l'AEI. Les autres espèces sont fortement potentielles au sein de l'AER et de l'AEI. Les noctules et rhinolophes apprécient grandement les milieux bocagers.

#### 4.4.3.3 - Evaluation de l'état de conservation des populations locales

**TABLEAU 4-77 : ÉTAT DE CONSERVATION DES CHIROPTERES**

Espèce	État de conservation dans le département de la Charente	Expertises de terrain	Évaluation de l'état de conservation local
Barbastelle d'Europe	Très rare	Cette espèce a été contactée à plusieurs reprises (PC2, PEC8, PEC9, PEC11) et Batcorder Boisement de part et d'autre de la RD60 favorables à l'espèce.	Altéré
Murin d'Alcathoe	Mal connu	Espèce contactée à une seule reprise au niveau du PEC2 mais par les Batcorder 2 et 3.	Non évaluable
Murin de Daubenton	Assez commun, très commun	Espèce contactée à une seule reprise au niveau des boisements du PEC12 et la Batcorder 1	Non évaluable
Murin de Natterer	Assez commun, très commun	Espèce enregistrée par le Batcorder 2 entre « Fontafie et « La Maison Neuve »	Non évaluable
Pipistrelle commune	Assez commune, très commune	Espèce contactée sur 14 PEC et les 3 Batcroders	Bon
Pipistrelle de Kuhl	Assez commune, très commune	Espèce contactée sur 9 PEC et les 2 Batcroder	Bon
Pipistrelle de Nathusius	Rare/Assez rare	Espèce peu contactée, faible nombre de contact sur 2 PEC.	Non évaluable
Pipistrelle pygmée	Mal connue	Espèce contactée à une seule reprise	Non évaluable
Sérotine commune	Assez commune, très commune	4 contacts de l'espèces enregistrés au niveau du Batcorder 2	Non évaluable

#### 4.4.3.4 - Évaluation des habitats d'espèces et des fonctionnalités

##### 4.4.3.4.1 - Egis 2019

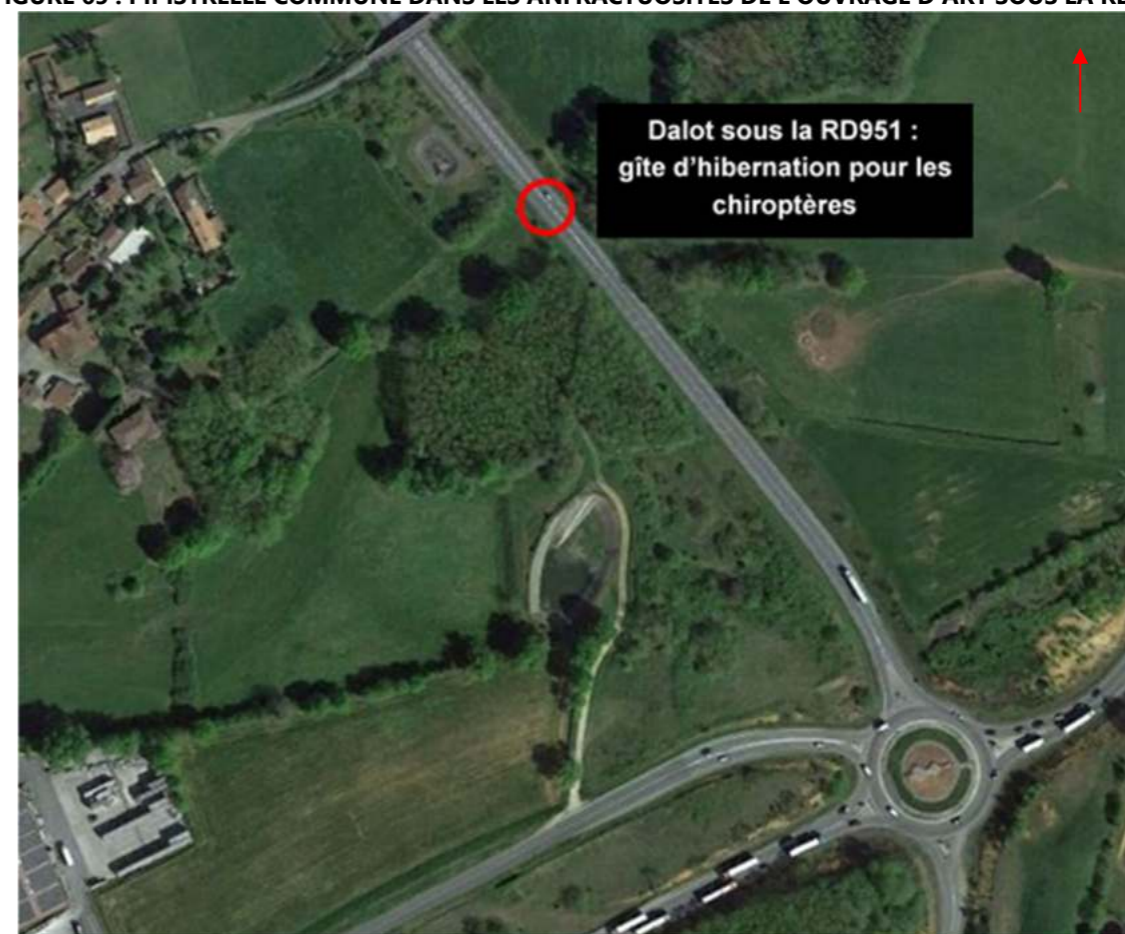
Les habitats sont déclinés selon leur utilisation, à savoir gîte, transit et zone de chasse. Toutes les espèces sont communément concernées.

- Gîtes avérés et potentiels
- Gîte avéré :

Un gîte d'hibernation est avéré dans le dalot existant sous la RD 951 au nord-ouest du carrefour giratoire RN 141/RD 951 (proximité du raccordement du futur échangeur). Deux individus ont été observés dans les zones de jointements des éléments du dalot (pipistrelles communes (*Pipistrellus pipistrellus*)).



**FIGURE 65 : PIPISTRELLE COMMUNE DANS LES ANFRACTUOSITES DE L'OUVRAGE D'ART SOUS LA RD 951**



**FIGURE 66 : LOCALISATION DU GITE D'hibernation DE CHIROPTERES**

##### ■ Gîte potentiel :

Les gîtes utilisés par les espèces, au sein de l'aire d'étude, sont principalement des gîtes arboricoles. En effet, aucun bâti n'est favorable dans l'aire d'étude immédiate. Aussi, les gîtes se rencontrent dans les secteurs les plus boisés, au sein des arbres les plus sénescents. D'une manière générale, les arbres des boisements sont relativement jeunes et les arbres plus âgés (chênes en général) sont sains, et peuvent présenter des cavités favorables aux chiroptères.

Cependant, au vu des contacts chiroptérologiques pour les points d'écoute 9 et 12, il en ressort que :

- ▶ Les boisements de part et d'autres de la RD60 sont favorables à la Barbastelle d'Europe ;
- ▶ Les boisements autour de l'Étang de Nieul sont favorables au Murin de Daubenton.

#### ■ Zones de chasse et de transit

Les zones de chasse sont multiples : prairies, pelouses, bordure des lisières, végétation de rive... tous les habitats abritant les proies des chauves-souris, à savoir principalement des papillons et autres invertébrés. Les secteurs de chasse sont donc très présents dans l'aire d'étude.

#### ■ Zones de déplacement

Les zones de déplacement sont majoritairement représentées par les lisières des boisements et bosquets au sein de l'aire d'étude.

#### ■ Zones de transit strictes

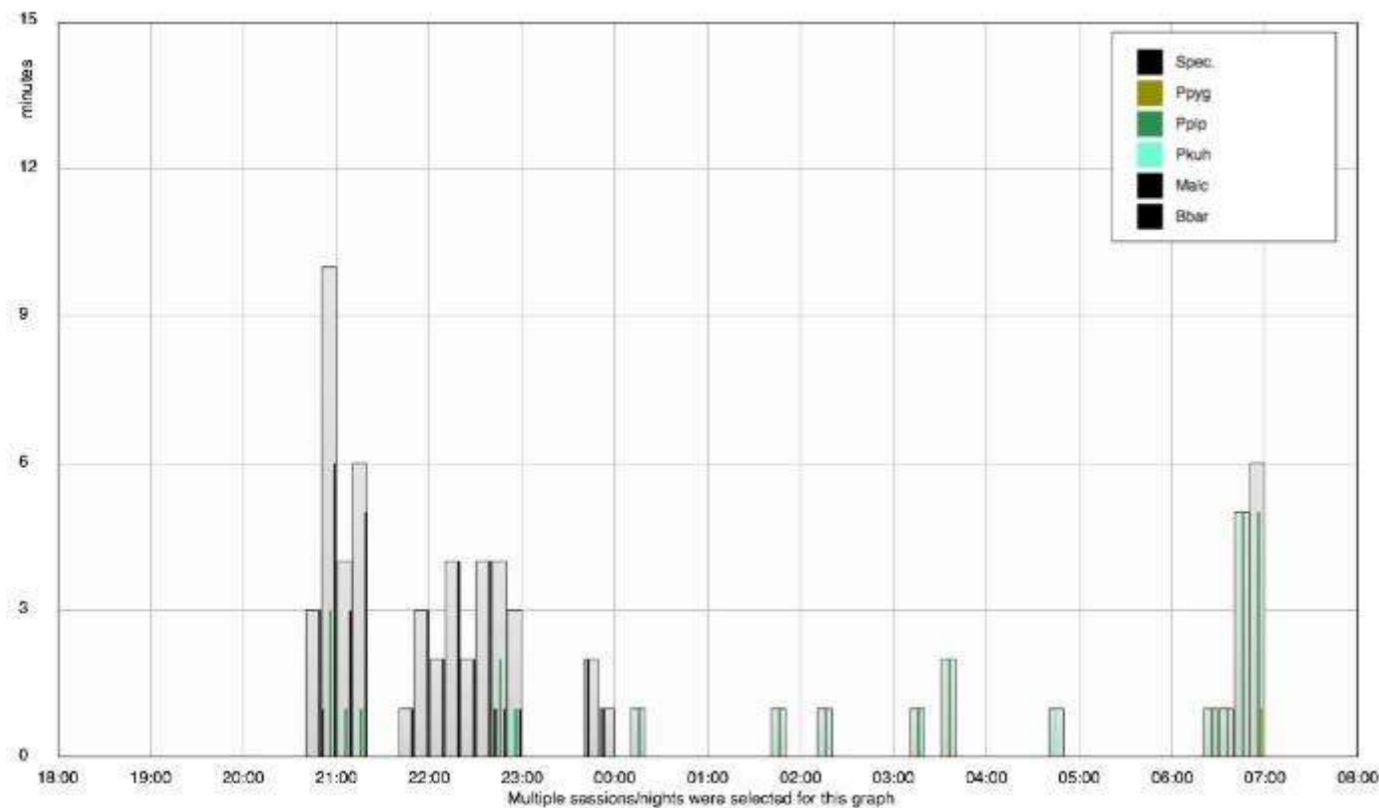
Les zones de transit sont majoritairement représentées par les milieux de cultures intensives pauvres en insectes.

#### ■ Zones de swarming

Les sites de swarming se composent habituellement de grottes, souterrains, tunnels ou autres types de cavités...

Certaines cavités arboricoles peuvent également être occupés lors de cette période (septembre-octobre).

Toutefois, sur l'aire d'étude, aucun gîte souterrain (tunnel, grotte, ...) n'est identifié. Les zones de gîtes favorables (milieux boisés) bien qu'ils soient présents sur l'aire d'étude, ne présentes pas d'arbres à cavité au niveau de l'emprise du projet. De plus, l'activité enregistrée lors des écoutes des 4 et 5 septembre 2019 n'ont pas démontré une activité importante. Le graphique ci-dessous synthétise l'activité nocturne des chiroptères au droit de l'emprise.



Les pics visibles en début de nuit (entre 21h et 23h) ainsi qu'en fin de nuit (entre 6h30 et 7h00) correspondent respectivement au début et fin d'activité des chiroptères au cours de la nuit. Le swarming aurait été détecté par une activité beaucoup plus accrue au cours de la nuit. Dans ce cas présent, entre 23h et 6h30, on constate une très faible activité qui correspond soit à une activité de chasse, soit à un transit des animaux.

**TABLEAU 4-78 : ENJEU « HABITAT D'ESPECES »**

(Source : NCA Environnement)

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Présence ou non des habitats	Absence des deux habitats.					
	Présence d'un habitat de chasse épars et absence de l'habitat de gîte.					
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et absence de l'habitat de gîte.		Minioptère de Schreiber			
	Présence d'un habitat de chasse épars et présence de l'habitat de gîte.					
	Présence de l'habitat préférentiel de chasse et de l'habitat de gîte.		Murin de Bechstein Noctule commune Noctule de Leisler Oreillard gris	Barbastelle d'Europe Grand Murin Grand Rhinolophe Murin à oreilles échancrées Murin de Daubenton Murin de Natterer Oreillard roux Pipistrelle de Kuhl	Petit Rhinolophe Pipistrelle commune Sérotine commune	

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux Chiroptères, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein de l'AEI. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces. Pour bien différencier les habitats de chasse et les habitats de gîte utilisés par les espèces de Chiroptères recensées sur le site d'étude, les enjeux "habitat d'espèces" associés aux habitats de chasse ont été décotés d'un niveau. En effet, les habitats de chasse sont considérés comme moins discriminants que les habitats de gîte pour la bonne réalisation du cycle de vie des espèces Chiroptères (reproduction, hibernation, repos, etc.).

**TABLEAU 4-79 : ENJEUX "HABITAT D'ESPECES" POUR LES CHIROPTERES AU SEIN DE LA ZONE D'ETUDE**

(Source : NCA Environnement)

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Bois de Châtaigniers		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Champs d'un seul tenant intensément cultivés		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré			



Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Chênaies acidiphiles		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Chênaies-charmaies		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Emprise foncière Roumazières - Exideuil		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort		
Etangs naturels		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort		
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort		
Formations riveraines de Saules		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Fourrés		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Jardins		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Landes à Fougères		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Landes humides		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Mares artificielles		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort		
Parcs urbains et grands jardins		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Pâtures mésophiles		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Plantations d'arbres feuillus		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Plantations de conifères		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Plantations de Robiniers		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort
Prairies à Jonc acutiflore		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Prairies de fauche de basse altitude		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Prairies humides atlantiques et subatlantiques		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Prairies humides eutrophes		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Prairies sèches améliorées		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Ronciers		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Routes		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré			
Terrains en friche et terrains vagues		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Végétation à Phalaris arundinacea		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort		
Vignobles		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	
Villes, villages et sites industriels		Alimentation / Transit des espèces d'enjeu modéré	Gîte des espèces d'enjeu modéré Alimentation / Transit des espèces d'enjeu fort	Gîte des espèces d'enjeu fort Alimentation / Transit des espèces d'enjeu très fort	Gîte des espèces d'enjeu très fort

**Code couleur :** Rouge = Enjeu fort ; Orange = Enjeu modéré ; Vert = Enjeu faible, Vert clair = Enjeu très faible.

La carte figurant en page X de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux et la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

### Analyse des enjeux

Le projet s'inscrit dans un contexte de milieux agricoles ouverts, parfois en contexte bocager avec quelques boisements, relativement attractif pour la chasse et le transit des Chiroptères (16 espèces). Le site d'étude présente des habitats favorables pour le gîte de plusieurs espèces patrimoniales. Les zones boisées (alignements d'arbres, haies, petits boisements, forêts, etc.) et les bâtiments (villes, villages et sites industriels) cotent l'enjeu le plus élevé au regard de leur potentiel d'accueil pour les espèces arboricoles et anthropophile. L'ensemble des autres habitats, favorables à la chasse et au transit de la plupart des espèces connues localement, cotent un enjeu fort à modéré.

Les enjeux globaux de ces habitats varient de faible à très fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et répertoriées sur le secteur.

13 espèces protégées ont été identifiées en cumulé lors des inventaires de 2019 et 2023 et 7 espèces protégées supplémentaires sont potentiellement présentes d'après la bibliographie.

#### 4.4.4 - Amphibiens

##### 4.4.4.1 - Analyse bibliographique

###### 4.4.4.1.1 - Données en ligne

Cette recherche bibliographique compte **16 espèces d'amphibiens, toutes protégées au niveau national et 7 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **8 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **7 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'Amphibiens répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABEAU 4-80 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation (s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	PN / DH A4	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN / DH A4	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	PN	LC	LC	-	GARB NA	-	Faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN	-	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	PN / DH A4	NT	EN	X	GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	Très fort
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN / DH A5	LC	NA	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	PN / DH A5	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN	R	Fort
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	PN / DH A5	NT	DD	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation (s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax</i>	PN / DH A5	-	-	-	Faune-Charente ; GARB NA ; OpenObs	R	Faible
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	PN / DH A4	NT	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	PN / DH A2, A4	VU	EN	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Très fort
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	PN / DH A4	NT	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible

Légende :  
 Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).  
 Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.  
 Déterminance ZNIEFF : X.  
 Utilisation possible de l'AEI: A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI; np = Espèce non patrimoniale.

##### 4.4.4.1.2 - Données bibliographiques SEGED

Au total, huit espèces d'amphibiens ont été observées par SEGED en 2020 et 2022. Toutes sont connues dans les communes étudiées.

**TABEAU 4-81 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES AMPHIBIENS ISSUES DES DONNEES SEGED**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR
					Poitou-Charentes
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	Partielle (Art. 3)	LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Partielle (Art. 3)	-	NE
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	IV	Totale (Art. 2)	NT	NT
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	Partielle (Art. 3)	LC	LC
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	IV	Totale (Art. 2)	NT	NT
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	VU	EN
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	NT

#### 4.4.4.2 - Résultats des inventaires

##### 4.4.4.2.1 - Données EGIS

L'aire d'étude rapprochée offre peu d'habitats de reproduction favorables aux amphibiens. Il s'agit :

- de la vallée de la Bonnière ;
- du bassin de rétention situé à proximité du giratoire RN 141/RD 951 ;
- d'un des deux étangs de Chambardy ;
- du ruisseau temporaire de la Rivaille au sud-ouest des étangs cités précédemment ;
- du ruisseau temporaire de l'étang de Nieuil ;
- du ruisseau temporaire du Bois du Loup au sud-ouest du lieu-dit les Mias ;
- d'un étang situé près du lieu-dit les Fréaux à l'extrémité nord-est de l'aire d'étude.

Les conditions météorologiques de l'année 2019 sont à signaler : la sécheresse précoce et la canicule ont engendré des assèchements des petits cours d'eau temporaires sur certaines de leurs sections (voire, en septembre, sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau compris dans l'aire d'étude (ruisseau de l'étang de Nieuil)).

Ainsi, seulement six espèces ont été recensées. Toutes sont protégées intégralement ou partiellement au niveau national (Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*)). Hormis la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), il est à noter l'absence d'autres espèces d'urodèles tels que le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), espèce commune. Les habitats de vie (sites de reproduction et aires de repos) de la Grenouille agile et de la Rainette verte sont également protégés.

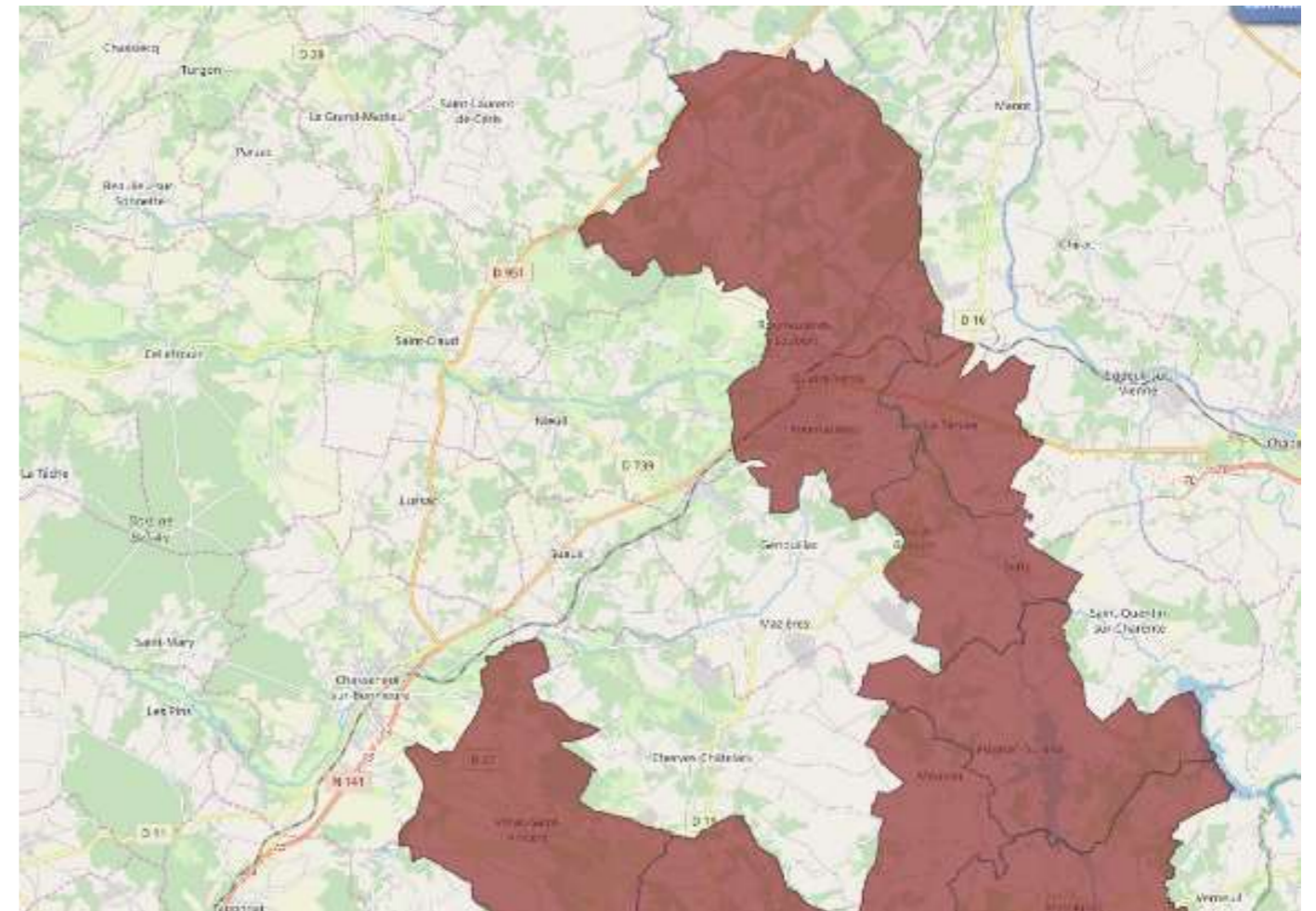
La recherche spécifique du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) dans les milieux susceptibles de lui être favorables a été infructueuse malgré une période d'inventaire de terrain favorable. Des prospections ont eu lieu notamment dans la partie nord-est de l'aire d'étude où est présent un éco-complexe bocager constitué de zones humides, petits ruisseaux à faible courant et eaux peu profondes, des lisières forestières...

L'espèce est signalée sur les communes de Nieuil et Roumazières-Loubert. Toutefois, bien que :

- La localisation en tête de bassin versant du secteur bocager entre « les Mias » et « la Maison neuve » qui rend le secteur plus sensible aux épisodes de sécheresse et donc moins favorable à la formation de points d'eau pour la reproduction de l'espèce ;
- La présence de la RN141 et des RD161 et 172 comme éléments fragmentant de populations présentes à l'Est et au Nord du projet. En effet, l'extrait cartographique du site Poitou-Charentes nature montre que les communes où la présence du Sonneur à ventre jaune est attestée après 2001 sont majoritairement situés au Sud de l'aire d'étude immédiate et de la RN141 actuelle.

**L'espèce est considérée comme potentiellement présente dans l'aire d'étude immédiate.**

Extrait site Poitou-Charentes nature – présence du Sonneur à ventre jaune



**TABEAU 4-82 : ESPECES D'AMPHIBIENS RECENSEES LORS DES INVENTAIRES 2019**

Nom vernaculaire	Nom latin	Protégée	Protection eur	Protection nat	ZNIEFF PC	LR N	LR PC	Enjeux
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Oui		Article 3	Non	LC	LC	Modéré
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Oui		Article 3	Non	LC	LC	Modéré
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Oui	Annexe IV	Article 2	Non	LC	LC	Modéré
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Oui	Annexe III	Article 3	Non	LC	NA	Faible
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Oui	Annexe V	Article 4	Non	NT	DD	Faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Oui	Annexe IV	Article 2	Oui	NT	NT	Assez fort

Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

- Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

**Protection nationale :** arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement; la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 2-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Article 3-I - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 3-II - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 5-I - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

Article 5-II - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

**Liste rouge nationale :** UICN France, MNHN & SHF (2015), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine », Paris, France.

- LC : préoccupation mineure.
- NT : quasi menacé.

**Liste rouge régionale :** Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Conte.

- LC : préoccupation mineure.
- NT : quasi menacé.
- DD : données insuffisantes.
- NA : non applicable.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Amphibiens déterminants de Poitou-Charentes (version 2016, validée par le CSRPN le 03/03/2016).

**FIGURE 67 : ESPECES D'AMPHIBIENS OBSERVEES EN 2019**



Grenouille rieuse  
(Egis – Avril 2019)



Ponte  
(Egis – Avril 2019)



Larves de Salamandre tachetée  
(Egis – Février 2019)



Les grenouilles communes, les grenouilles rieuses (*Pelophylax ridibundus*) et les rainettes vertes (*Hyla arborea*), sont présentes dans les plans d'eau (bassin de rétention au sud-ouest et étang des Féraux). Une grenouille rieuse a également été observée dans une zone calme de la Bonnière au sud-est du lieu-dit la Folie.

En juillet 2019, au regard de l'absence d'eau dans certaines sections des cours d'eau, seule une espèce a été contactée, la Grenouille commune (13 individus).

**Avec la présence potentielle du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), les enjeux écologiques concernant les amphibiens sont globalement forts** sachant que les conditions météorologiques de l'année 2019 n'ont pas été forcément favorables à la reproduction des amphibiens. Malgré la faible diversité des sites de reproduction existants dans l'aire d'étude, les espèces suivantes Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) sont potentiellement présentes. Ces espèces utilisent les milieux de bocages (prairies, haies et petits bois) pour accomplir leur cycle biologique. Hormis le Sonneur à ventre jaune, et l'Alyte accoucheur, l'ensemble de ces espèces ont été observées en 2023.

#### 4.4.4.2.2 - Données NCA Environnement

Au cours des différentes prospections qui ont eu lieu entre mars et juillet 2023, **9 espèces d'amphibiens** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate, **toutes protégées au niveau national** et **4 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **4 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **4 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de la pour chaque espèce patrimoniale.

**TABEAU 4-83 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'AMPHIBIENS OBSERVÉES ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	100	PN / DH A4	LC	NT	X	R	Fort
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	11	PN	/	/	-	R	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	6	PN / DH A4	LC	LC	-	R	Modéré
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax</i>	41	PN / DH A5	/	/	-	R	Faible
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	1	PN	LC	NT	X	R	Fort
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	2	PN / DH A4	NT	NT	X	R	Fort
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	13	PN	LC	LC	-	R	Faible
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	1	PN / DH A4	NT	NT	X	R	Fort
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	16	PN	LC	LC	-	R	Faible

**Légende :**

Effectif maximum observé : NC = non compté.

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : X.

Utilisation possible de l'AEI: A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.

**Espèces patrimoniales observées durant les prospections**

Parmi les 9 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, toutes peuvent utiliser l'AEI et **sont susceptibles de se reproduire dans certains habitats de l'AEI**. Il s'agit de :

- En **enjeu espèce fort** : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton marbré ;
- En **enjeu espèce modéré** : Grenouille agile ;
- En **enjeu espèce faible** : Crapaud épineux, Complexe des Grenouilles « vertes », Salamandre tachetée, Triton palmé.

**4.4.4.2.3 - Espèces protégées potentiellement présentes**

Les espèces protégées potentiellement présentes d'après la bibliographie sont les suivantes :

- Alyte accoucheur ;
- Grenouille rieuse ;
- Grenouille rousse ;
- Sonneur à ventre jaune.

**4.4.4.3 - Évaluation des fonctionnalités écologiques**

**4.4.4.3.1 - Egis 2019**

Les habitats sont déclinés selon leur utilisation, à savoir reproduction et zone d'hivernage. Toutes les espèces sont communément concernées.

■ Milieux bocagers :

Les petits cours d'eau (ruisseaux de l'étang de Nieuil, de la Rivalle et de Maison Neuve) localisés dans la partie nord-est étudiée sont propices à la reproduction de la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) en particulier. Les boisements proches leurs procurent des habitats terrestres favorables à l'hivernage et au repos. Ils accueillent également la Grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*) et le crapaud épineux (*Bufo spinosus*).

Les autres secteurs bocagers que sont Chambardy et Metry sont également des secteurs favorables à la présence d'espèces discrètes comme le Triton palmé, le Pélodyte ponctué et Alyte accoucheur.

■ Milieux forestiers :

Au regard de l'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de milieu forestier strict. En effet, les espèces à affinité forestière comme la Salamandre tachetée ou la Grenouille agile se retrouvent ici dans des écosystèmes bocagers formés de prairies humides, haies et petits bois.

■ Milieux anthropisés :

Seul le Crapaud épineux s'accommode de cette typologie de milieu, en dehors de ses sites de reproduction, pour l'hivernage et l'alimentation.

D'un point de vue fonctionnel, les amphibiens ont besoin de se déplacer au cours de leur cycle annuel afin de transiter entre les habitats boisés et humides en phase d'hivernage et les habitats aquatiques et humides en phase de reproduction. Ces axes de déplacements sont essentiels au maintien et au développement des espèces.

4.4.4.3.2 - NCA Environnement 2023.

Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour les amphibiens

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour les amphibiens patrimoniaux a été défini à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales.

**TABLEAU 4-84 : CROISEMENT DES ENJEUX- AMPHIBIENS OBSERVES LORS DES INVENTAIRES ET AMPHIBIENS ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE**

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats d' hivernage	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon proche (200 m d'une zone de reproduction potentielle ou avérée)	Sonneur à ventre jaune*	<b>Crapaud calamite</b> <b>Pélodyte ponctué</b> <b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> Alyte accoucheur* Grenouille rousse*	<b>Grenouille agile</b>	<b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte
	Habitat favorable à l'hivernage dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle ou avérée	Sonneur à ventre jaune*	<b>Crapaud calamite</b> <b>Pélodyte ponctué</b> <b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> Alyte accoucheur* Grenouille rousse*	<b>Grenouille agile</b>	<b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte
Habitats de reproduction	Reproduction avérée ou potentielle dans un habitat pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)	Sonneur à ventre jaune* ( <b>habitats naturels</b> )	<b>Crapaud calamite (habitats naturels)</b> <b>Pélodyte ponctué (habitats naturels)</b> <b>Rainette verte (habitats naturels)</b> <b>Triton marbré (habitats naturels)</b> Alyte accoucheur* (habitats naturels) Grenouille rousse* (habitats naturels)	<b>Grenouille agile (habitats naturels)</b>	<b>Crapaud épineux (habitats naturels)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (habitats naturels)</b> <b>Salamandre tachetée (habitats naturels)</b> <b>Triton palmé (habitats naturels)</b> Grenouille rieuse (habitats naturels) Grenouille verte (habitats naturels)
	Reproduction avérée dans un habitat non pérenne (accomplissement complet du cycle biologique)			<b>Grenouille agile (habitats d'origine anthropique)</b>	<b>Crapaud épineux (habitats d'origine anthropique)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (habitats d'origine anthropique)</b> <b>Salamandre tachetée (habitats d'origine anthropique)</b> <b>Triton palmé (habitats d'origine anthropique)</b> Grenouille rieuse (habitats d'origine anthropique) Grenouille verte (habitats d'origine anthropique)
	Reproduction potentielle dans un habitat non pérenne		<b>Crapaud calamite (habitats d'origine anthropique)</b> <b>Pélodyte ponctué (habitats d'origine anthropique)</b>		



			<b>Rainette verte (habitats d'origine anthropique)</b> <b>Triton marbré (habitats d'origine anthropique)</b> Alyte accoucheur* (habitats d'origine anthropique)	
--	--	--	---	--

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.  
Les espèces qui figurent avec un \* ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux amphibiens, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

**TABLEAU 4-85 : ENJEUX « HABITAT D'ESPECES » POUR LES AMPHIBIENS SUR LE SITE D'ETUDE**

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv > 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rousse (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv < 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Bois de Châtaigniers		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Grenouille rousse (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Champs d'un seul tenant intensément cultivés					
Chênaies acidiphiles		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv > 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rousse (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv < 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Chênaies-charmaies		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv > 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rousse (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv < 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Emprise foncière Roumazières - Exideuil		Alyte accoucheur (fossés, mares temporaires)	<b>Crapaud calamite (fossés, mares temporaires)</b> <b>Pélodyte ponctué (fossés, mares temporaires)</b> <b>Rainette verte (fossés, mares temporaires)</b> <b>Triton marbré (fossés, mares temporaires)</b> <b>Crapaud épineux (fossés, mares temporaires)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée (fossés, mares temporaires)</b> <b>Triton palmé (fossés, mares temporaires)</b> Grenouille rieuse (fossés, mares temporaires) Grenouille verte (fossés, mares temporaires)	<b>Grenouille agile (fossés, mares temporaires)</b>	
Etangs naturels				<b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte Sonneur à ventre jaune Alyte accoucheur Grenouille rousse	<b>Crapaud calamite</b> <b>Pélodyte ponctué</b> <b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> <b>Grenouille agile</b>
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides				<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv < 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes					
Formations riveraines de Saules				<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Fourrés		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv > 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rousse (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv < 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Jardins		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Landes à Fougères					
Landes humides				<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Sonneur à ventre jaune (hiv < 200 m repro) Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Pélodyte ponctué (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Mares artificielles		Alyte accoucheur	<b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> <b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte	<b>Grenouille agile</b>	
Parcs urbains et grands jardins		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Pâtures mésophiles		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Plantations d'arbres feuillus					
Plantations de conifères		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Plantations de Robiniers					

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies à Jonc acutiflore				<b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte Sonneur à ventre jaune Alyte accoucheur Grenouille rousse	<b>Pélodyte ponctué</b> <b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> <b>Grenouille agile</b>
Prairies de fauche de basse altitude					
Prairies humides atlantiques et subatlantiques				<b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte Sonneur à ventre jaune Alyte accoucheur Grenouille rousse	<b>Pélodyte ponctué</b> <b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> <b>Grenouille agile</b>
Prairies humides eutrophes				<b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte Sonneur à ventre jaune Alyte accoucheur Grenouille rousse	<b>Pélodyte ponctué</b> <b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> <b>Grenouille agile</b>
Prairies sèches améliorées					
Ronciers		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Grenouille rousse (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Grenouille rousse (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
Routes					
Terrains en friche et terrains vagues					
Végétation à Phalaris arundinacea				<b>Crapaud épineux</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes »</b> <b>Salamandre tachetée</b> <b>Triton palmé</b> Grenouille rieuse Grenouille verte Grenouille rousse	<b>Pélodyte ponctué</b> <b>Rainette verte</b> <b>Triton marbré</b> <b>Grenouille agile</b>
Vignobles					

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Villes, villages et sites industriels		<b>Crapaud épineux (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &gt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv > 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv > 200 m repro) Grenouille verte (hiv > 200 m repro)	<b>Rainette verte (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &gt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &gt; 200 m repro)</b>	<b>Crapaud épineux (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Complexe des Grenouilles « vertes » (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Salamandre tachetée (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton palmé (hiv &lt; 200 m repro)</b> Alyte accoucheur (hiv < 200 m repro) Grenouille rieuse (hiv < 200 m repro) Grenouille verte (hiv < 200 m repro)	<b>Crapaud calamite (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Rainette verte (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Triton marbré (hiv &lt; 200 m repro)</b> <b>Grenouille agile (hiv &lt; 200 m repro)</b>
<b>Légende :</b> Code couleur : <b>Bordeaux</b> = Enjeu très fort ; <b>Rouge</b> = Enjeu fort ; <b>Orange</b> = Enjeu modéré ; <b>Vert</b> = Enjeu faible ; <b>Vert clair</b> = Enjeu très faible. <b>En gras</b> : Espèces observées dans le cadre des inventaires.					

La carte de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux et la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

## Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour la reproduction et indispensables pour le cycle biologique de plusieurs espèces patrimoniales, cela concerne divers milieux aquatiques (cf. tableaux précédent). Lorsqu'il s'agit d'habitats pérenne ils obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » très fort (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton marbré et Grenouille agile) ou fort (Crapaud épineux, Complexe des Grenouilles « vertes », Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille rousse, Grenouille rieuse, Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur). Lorsqu'il s'agit d'habitats non pérenne ils obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » fort (Grenouille agile) ; modéré (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton marbré, Crapaud épineux, Complexe des Grenouilles « vertes », Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille rieuse, Grenouille verte) ; faible (Alyte accoucheur).

De plus, ces espèces utilisent en période hivernale différents milieux ouverts, semi-ouverts, boisés voir bâti pour l'hivernage à conditions qu'ils soient favorables (présence de caches : blocs de pierres, troncs, végétations, etc.). Lorsque ces milieux se situent à moins de 200 mètres d'une zone de reproduction potentielle ou avérée ils obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » très fort (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton marbré et Grenouille agile) ou fort (Crapaud épineux, Complexe des Grenouilles « vertes », Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille rousse, Grenouille rieuse, Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur). Lorsque ces milieux se situent à plus de 200 mètres d'une zone de reproduction potentielle ou avérée ils obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » modéré (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton marbré et Grenouille agile) ou faible (Crapaud épineux, Complexe des Grenouilles « vertes », Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille rousse, Grenouille rieuse, Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur).

En l'état, aucun enjeu n'est attribué aux champs d'un seul tenant intensément cultivés, aux formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes, aux landes à Fougères, aux pâtures mésophiles, aux plantations d'arbres feuillus, aux prairies de fauche de basse altitude, aux prairies sèches améliorées, aux routes, aux terrains en friche et terrains vague et aux vignobles.

Les enjeux globaux de ces habitats vont de favorable à très fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et répertoriées sur le secteur.

13 espèces protégées au niveau national sont présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Dont 7 espèces protégées par l'article 2 (protection des individus + habitats), 4 espèces protégées par l'article 3 (protection des individus) et 2 espèces par l'article 4 (protection contre les mutilations).

## 4.4.5 - Reptiles

### 4.4.5.1 - Analyse bibliographique

#### 4.4.5.1.1 - Données en ligne

Cette recherche bibliographique compte **9 espèces de reptiles, toutes protégées au niveau national et 5 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **5 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **3 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces de reptiles répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABLEAU 4-86 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE REPTILES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	GARB NA	-	Fort
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	PN / DH A4	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; OpenObs	R	Fort
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN	R	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	NT	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN / DH A4	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	PN	LC	EN	X	Faune-Charente ; GARB NA	R	Très fort
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN	LC	VU	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort

Légende :

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : X.

Utilisation possible de l'AEI: A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.

### Espèces patrimoniales issues des recherches bibliographiques

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 9 taxons patrimoniaux dans l'aire d'étude éloignée (3 km), tous peuvent utiliser l'AEI, mais seuls 8 d'entre eux sont susceptibles de se reproduire dans les habitats

de l'AEI. En effet, la Cistude d'Europe n'est pas considérée comme susceptible de se reproduire au sein des habitats de l'AEI, en raison de l'absence d'habitats favorables et de son absence probable au sein de l'aire d'étude.

Les espèces issues de la bibliographie susceptibles de se reproduire au sein de l'AEI sont les suivantes :

- En **enjeu espèce très fort** : Orvet fragile ;
- En **enjeu espèce fort** : Couleuvre d'Esculape, Couleuvre vipérine, Vipère aspic ;
- En **enjeu espèce modéré** : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles ;
- En **enjeu espèce faible** : Couleuvre helvétique.

#### 4.4.5.1.2 - Données bibliographiques SEGED

Au total, cinq espèces de reptiles ont été observées par SEGED en 2020 et 2022. Toutes sont connues sur les communes d'études.

**TABLEAU 4-87 : DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES DES REPTILES ISSUES DES DONNÉES SEGED**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR
					Poitou-Charentes
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	-	Totale (Art. 2)	LC	NT
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Totale (Art. 2)	LC	NE
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	Totale (Art. 2)	LC	LC
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	-	Totale (Art. 3)	LC	EN

### 4.4.5.2 - Résultats des inventaires

#### 4.4.5.2.1 - Données Egis 2019

**Remarque :** Lors des inventaires réalisés début septembre 2019, il est à signaler que le secteur en friche arbustive/fourré, localisé à l'est du bassin de rétention à Chasseneuil-sur-Bonnieure (sud-ouest de l'aire d'étude) avait été entièrement débroussaillé. Cette évolution du milieu a donc probablement eu un impact sur la présence potentielle des reptiles. La plaque reptile PR 6 était en mauvais état (il restait juste un morceau de plaque) et déplacée et la plaque PR 33 était également déplacée.

Les inventaires combinant des prospections par observations directes lors de transects et le contrôle des plaques reptiles disposées dans l'aire d'étude rapprochée en des milieux favorables, ont permis de recenser seulement trois espèces.

**TABLEAU 4-88 : ESPÈCES DE REPTILES OBSERVÉES LORS DES INVENTAIRES DE 2019**

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection eur (DHFF)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	enjeux
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Annexe IV	Article 2	non	LC	LC	modéré
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>		Article 2	non	LC	LC	modéré

**Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

**Protection nationale :** arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement; la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 2-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à

la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

**Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine », Paris, France.**

- LC : préoccupation mineure.

**Liste rouge régionale : UICN France, coord. Nature Centre (2012). Liste rouge des reptiles de la région Centre.**

- LC : préoccupation mineure.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF : Liste des Reptiles déterminants de Poitou-Charentes (version 2016, validée par le CSRPN le 03/03/2016).**

Les trois espèces recensées sont protégées au niveau national ainsi que leurs habitats de vie (sites de reproduction et aires de repos). Ces espèces sont assez communes à communes.

Les résultats des contrôles des plaques reptiles sont consignés dans le tableau suivant.

**TABLEAU 4-89 : SYNTHÈSE DES CONTRÔLES DES PLAQUES REPTILES**

Plaques (PR)	Lézard des murailles	Couleuvre helvétique	Couleuvre verte et jaune
PR 1			
PR 2			
PR 3			
PR 4			
PR 5			
PR 6			
PR 7			
PR 8			
PR 9	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 01/04/2019		
PR 10	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 06/06/2019		
PR 11			
PR 12			
PR 13			
PR 14		1 (01/04/2019)	
PR 15	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 06/06/2019		
PR 16			
PR 17			1 (06/06/2019)
	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 08/07/2019		
PR 18	1 (01/04/2019)		
	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 08/07/2019		
PR 19			
PR 20			
PR 21	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 08/07/2019		
PR 22			
PR 23			
PR 24	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 01/04/2019		
PR 25	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 01/04/2019		
PR 26			
PR 27		1 (06/06/2019)	
PR 28	Plaque non retrouvée lors de la visite de contrôle du 01/04/2019		
PR 29			
PR 30			
PR 31			
PR 32			
PR 33			



FIGURE 68 : ESPECES DE REPTILES OBSERVEES



Couleuvre helvétique  
(Egis – Avril 2019)



Couleuvre verte et jaune  
(Egis – Juin 2019)

Sur l'ensemble des prospections dédiées aux reptiles, peu d'individus ont été recensés bien que les habitats apparaissent favorables à ce groupe. Les conditions météorologiques observées en 2019 peuvent être un des facteurs ayant influencé la reproduction des reptiles.

Les trois espèces ont été contactées sous les plaques reptiles. Quelques Lézards des murailles (6) ont également été observés en dehors des plaques lors des transects.

Par ailleurs, il est à noter que plusieurs plaques reptiles n'ont pas été retrouvées lors des visites de contrôle malgré des recherches approfondies (recouverte par la végétation ? vol ?).

Malgré le peu de contacts en 2019, certains secteurs de l'aire d'étude rapprochée apparaissent favorables aux reptiles (friches arbustives /pré-bois sous la ligne aérienne électrique, lisières boisées, bassin de rétention et milieux associés, etc.). Aussi, de par leur discrétion et leur état de conservation défavorable, d'autres espèces sont potentiellement présentes même en faible densité : il s'agit l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), la Vipère aspic (*Vipera aspis*), la Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*), toutes protégées intégralement ou partiellement. Hormis l'Orvet fragile, la Vipère aspic et la Couleuvre d'Esculape, ces espèces ont été recensées lors des inventaires de 2023.

#### 4.4.5.2.2 - Données NCA Environnement

Au cours des différentes prospections qui ont eu lieu entre mars et juillet 2023, **5 espèces de reptiles** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate, **toutes protégées au niveau national** et **3 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **1 espèce a une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et aucune espèce n'est « déterminante ZNIEFF ».

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

TABLEAU 4-90 : SYNTHÈSE DES ESPECES DE REPTILES OBSERVEES ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	1	PN	LC	LC	-	R	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	1	PN / DH A4	LC	LC	-	R	Modéré
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	1	PN	NT	VU	-	R	Fort
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	4	PN / DH A4	LC	LC	-	R	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	17	PN / DH A4	LC	LC	-	R	Modéré

Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	1	PN	LC	LC	-	R	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	1	PN / DH A4	LC	LC	-	R	Modéré
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	1	PN	NT	VU	-	R	Fort
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	4	PN / DH A4	LC	LC	-	R	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	17	PN / DH A4	LC	LC	-	R	Modéré

Légende :

Effectif maximum observé : NC = non compté.

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : X.

Utilisation possible de l'AEI: A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.

#### Espèces patrimoniales observées durant les prospections

Parmi les 5 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, toutes peuvent utiliser l'AEI et **sont susceptibles de se reproduire dans certains habitats de l'AEI**. Il s'agit de :

- En **enjeu espèce fort** : Couleuvre vipérine ;
- En **enjeu espèce modéré** : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles ;
- En **enjeu espèce faible** : Couleuvre helvétique.

#### 4.4.5.2.3 - Espèces protégées potentiellement présentes

Les espèces protégées potentiellement présentes d'après la bibliographie sont les suivantes :

- Couleuvre d'Esculape;
- Orvet fragile ;
- Vipère aspic.

#### 4.4.5.3 - Évaluation des habitats d'espèces et des fonctionnalités

##### 4.4.5.3.1 - Egis 2019

Un certain nombre d'espèces partagent les mêmes typologies d'habitats :

- Cortège des milieux aquatiques : Couleuvre helvétique et Couleuvre vipérine

Ces espèces préfèrent les endroits semi-ombragés en bordure des cours d'eau et plans d'eau. On les retrouve donc à proximité des points d'eau, boisement et prairies humides de l'aire d'étude.

- Cortège des milieux bocagers : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Vipère aspic, Orvet fragile et Couleuvre d'Esculape

Au sein de l'eco-complexe bocager, certaines espèces seront plutôt inféodées aux milieux frais et d'autres aux milieux ensoleillés. Ainsi :

- La Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Vipère aspic sont des espèces des milieux secs et ensoleillés du bocage (lisières forestières, landes...);
- L'Orvet fragile exploite préférentiellement les prairies fraîches ;

- La Couleuvre d'Esculape est plus inféodée aux milieux boisés.

Ainsi, plusieurs habitats de l'aire d'étude sont favorables, mais en fonction des particularités écologiques de chaque espèce, ainsi que de la concurrence territoriale interspécifique pour l'accès aux proies, on retrouve ces espèces en plusieurs points selon les secteurs. En outre, la Couleuvre verte et jaune ainsi que le Lézard vert occidental sont plus communs et plus abondants que les deux autres espèces.

Nous distinguerons donc :

- Les secteurs bocagers frais et ensoleillés de l'étang de Nieuil, de Chambarby et de la vallée de la Bonnieure favorable à l'ensemble des espèces du cortège ;
- Le secteur au nord de Suaux boisés et secs favorables à la Couleuvre d'Esculape et autres reptiles des milieux secs.

- Cortège anthropique et ubiquiste : Lézard des murailles

Cette espèce ubiquiste peut théoriquement se trouver dans l'ensemble des habitats terrestres de l'aire d'étude. Néanmoins, certaines populations sont plus ou moins cantonnées dans des habitats riches en cachette et en proies. Néanmoins, l'espèce se retrouve en de multiples endroits des secteurs prospectés.

#### 4.4.5.3.2 - NCA Environnement 2023

Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour les reptiles

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour les reptiles patrimoniaux a été défini à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales.

**TABLEAU 4-91 : CROISEMENT DES ENJEUX- REPTILES OBSERVES LORS DES INVENTAIRES ET REPTILES ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE**

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Utilisations de l'habitat	Habitat fonctionnel pour la reproduction (localisée)		Couleuvre vipérine Vipère aspic*		
	Habitat fonctionnel pour la thermorégulation, potentiel diffus pour la reproduction	Orvet fragile*	Couleuvre d'esculape*	Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles	Couleuvre helvétique

**Légende :**  
 Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.  
 Les espèces qui figurent avec un \* ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux reptiles, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

**TABLEAU 4-92 : ENJEUX « HABITAT D'ESPECES » POUR LES REPTILES SUR LE SITE D'ETUDE**

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape			
Bois de Châtaigniers		Couleuvre verte et jaune (lisières, clairières) Lézard à deux raies (lisières, clairières) Lézard des murailles (lisières, clairières) Couleuvre helvétique (lisières, clairières) Couleuvre d'Esculape (lisières, clairières)			
Champs d'un seul tenant intensément cultivés					
Chênaies acidiphiles		Couleuvre verte et jaune (lisières, clairières) Lézard à deux raies (lisières, clairières) Lézard des murailles (lisières, clairières) Couleuvre helvétique (lisières, clairières) Orvet fragile (lisières, clairières) Couleuvre d'Esculape (lisières, clairières)		Vipère aspic	
Chênaies-charmaies		Couleuvre verte et jaune (lisières, clairières) Lézard à deux raies (lisières, clairières) Lézard des murailles (lisières, clairières) Couleuvre helvétique (lisières, clairières) Orvet fragile (lisières, clairières) Couleuvre d'Esculape (lisières, clairières)		Vipère aspic (localement lisières)	
Emprise foncière Roumazières - Exideuil		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre helvétique (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			Couleuvre vipérine (localement, cours d'eau)
Etangs naturels		Couleuvre helvétique			Couleuvre vipérine
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre helvétique (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			Couleuvre vipérine

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile Couleuvre d'Esculape			
Formations riveraines de Saules		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape			Couleuvre vipérine
Fourrés		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape			
Jardins		Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile			
Landes à Fougères		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape		Vipère aspic (localement lisières)	
Landes humides		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape		Vipère aspic	
Mares artificielles		Couleuvre helvétique			
Parcs urbains et grands jardins		Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile			
Pâtures mésophiles		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			
Plantations d'arbres feuillus		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			
Plantations de conifères		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières)			
Plantations de Robiniers		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies à Jonc acutiflore		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre helvétique (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			
Prairies de fauche de basse altitude		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre helvétique (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			
Prairies humides atlantiques et subatlantiques		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre helvétique (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)		Vipère aspic (localement lisières)	Couleuvre vipérine
Prairies humides eutrophes		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre helvétique (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)		Vipère aspic (localement lisières)	Couleuvre vipérine
Prairies sèches améliorées		Couleuvre verte et jaune (lisières) Lézard à deux raies (lisières) Lézard des murailles (lisières) Couleuvre helvétique (lisières) Orvet fragile (lisières) Couleuvre d'Esculape (lisières)			
Ronciers		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape			
Routes					
Terrains en friche et terrains vagues		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape			
Végétation à Phalaris arundinacea		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles Couleuvre helvétique Orvet fragile Couleuvre d'Esculape			
Vignobles		Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles			
Villes, villages et sites industriels		Lézard des murailles			

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
<b>Légende :</b> Code couleur : <b>Bordeaux</b> = Enjeu très fort ; <b>Rouge</b> = Enjeu fort ; <b>Orange</b> = Enjeu modéré ; <b>Vert</b> = Enjeu faible ; <b>Vert clair</b> = Enjeu très faible. <b>En gras</b> : Espèces observées dans le cadre des inventaires.					

La carte de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux et la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

### Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales, cela concerne des milieux très localisés utilisés par exemple par la Couleuvre vipérine ou encore la Vipère aspic (cf. tableaux précédent), ils obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » très fort pour la couleuvre et fort pour la vipère. Cela concerne également des milieux diffus utilisés par exemple par la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles, la Couleuvre helvétique, l'Orvet fragile et la Couleuvre d'Esculape (cf. tableaux précédent), ils obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » faible.

En l'état, aucun enjeu n'est attribué aux champs d'un seul tenant intensément cultivés et aux routes.

Les enjeux globaux de ces habitats vont de favorable à très fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et répertoriées sur le secteur.

8 espèces protégées au niveau national sont présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate (Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile, Vipère aspic).

Dont 7 espèces protégées par l'article 2 (protection des individus + habitats), 1 espèce protégée par l'article 3 (protection des individus).

## 4.4.6 - Insectes

### 4.4.6.1 - Analyse bibliographique

#### 4.4.6.1.1 - Données en ligne

Cette recherche bibliographique compte **18 espèces de Coléoptères, 1 espèce d'Hémiptères, 73 espèces de Lépidoptères, 1 espèce de Mantoptères, 52 espèces d'Odonates, 46 espèces d'Orthoptères et 1 espèce de Phasmoptères**, dont **6 espèces protégées au niveau national et 8 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **44 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **27 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée (synthèse bibliographique), en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABEAU 4-93 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'INSECTES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Coléoptères	Calosome inquisiteur	<i>Calosoma inquisitor</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Carabe des bois	<i>Carabus nemoralis</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Carabe problématique	<i>Carabus problematicus</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Carabe tressé	<i>Carabus cancellatus</i>	-	/	/	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	np	-
Coléoptères	Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Chrysomèle du peuplier	<i>Chrysomela populi</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Cicindèle champêtre	<i>Cicindela campestris</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Clairon des abeilles solitaires	<i>Trichodes apiarius</i>	-	/	/	-	LPO	np	-
Coléoptères	Clyte d'Eastwood	<i>Clytus arietis</i>	-	/	/	-	LPO	np	-
Coléoptères	Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	PN / DH A2, A4	/	/	X	Faune-Charente	R	Très fort
Coléoptères	Hoplie bleue	<i>Hoplia coerulea</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH A2	/	/	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Coléoptères	Minotaure	<i>Typhaeus typhoeus</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Petite biche	<i>Dorcus parallelipedus</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Prion tanneur	<i>Prionus coriarius</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Timarche de Göttingen	<i>Timarcha goettingensis</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Coléoptères	Ver luisant	<i>Lampyris noctiluca</i>	-	/	/	-	Faune-Charente	np	-
Hémiptères	Cigale grise	<i>Cicada orni</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente	np	-
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	LC	EN	X	GARBNA	-	Fort
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Lépidoptères	Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Azuré des anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Lépidoptères	Azuré des coronilles	<i>Plebejus argyrognomon</i>	-	LC	NT	X	GARB NA	-	Modéré
Lépidoptères	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Azuré du Serpolet	<i>Phengaris arion</i>	PN / DH A4	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA	R	Fort
Lépidoptères	Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; OpenObs	R	Faible

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Lépidoptères	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Brun du pélargonium	<i>Cacyreus marshalli</i>	-	NA	NA	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	PN / DH A2, A4	LC	VU	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Très fort
Lépidoptères	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	PN / DH A2	LC	VU	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Très fort
Lépidoptères	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	DH A2	/	/	-	OpenObs	np	-
Lépidoptères	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	-	LC	LC	-	GARB NA	np	-
Lépidoptères	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	NT	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA	-	Modéré
Lépidoptères	Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Hespérie de l'Ormière	<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	DD	-	GARB NA	np	-
Lépidoptères	Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Lépidoptères	Hespérie du Brome	<i>Carterocephalus palaemon</i>	-	LC	EN	X	GARBNA	-	Fort
Lépidoptères	Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	-	LC	LC	-	GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-



Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Lépidoptères	Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	-	LC	NT	-	GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	Faible
Lépidoptères	Morio	<i>Nymphalis antiopa</i>	-	LC	EN	X	GARBNA	-	Fort
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>	-	NT	VU	-	Faune-Charente ; GARB NA	-	Modéré
Lépidoptères	Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA	R	Faible
Lépidoptères	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN	np	-
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Thécla de l'Orme	<i>Satyrrium w-album</i>	-	LC	NT	X	GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	Modéré

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Lépidoptères	Thécla du Bouleau	<i>Thecla betulae</i>	-	LC	LC	-	GARBNA	np	-
Lépidoptères	Thécla du Chêne	<i>Quercusia quercus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Lépidoptères	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Mantoptères	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente	np	-
Odonates	Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Odonates	Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Odonates	Aeschne paisible	<i>Boyeria irene</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Odonates	Aeschne printanière	<i>Brachytron pratense</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA	R	Faible
Odonates	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA	R	Faible
Odonates	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	PN / DH A2	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Fort
Odonates	Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Odonates	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Odonates	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	LC	LC	-	GARB NA	np	-
Odonates	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	-	LC	NT	X	GARB NA	R	Modéré
Odonates	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Odonates	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	PN / DH A2, A4	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	-	Fort

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Odonates	Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-	LC	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Odonates	Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	-	LC	NT	X	GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Odonates	Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatatus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA	R	Faible
Odonates	Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>	-	LC	EN	X	Faune-Charente ; GARB NA	-	Fort
Odonates	Leste fiancé	<i>Lestes sponsa</i>	-	NT	EN	X	GARBNA	-	Fort
Odonates	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	LC	LC	-	GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA	R	Faible
Odonates	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; OpenObs	np	-
Odonates	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN	R	Faible
Odonates	Naiade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	LC	LC	-	GARB NA	np	-
Odonates	Naiade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	-	LC	EN	X	GARB NA	-	Fort
Odonates	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN	R	Faible
Odonates	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	LC	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Faible
Odonates	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	LC	LC	X	Faune-Charente ; GARB NA	R	Faible
Odonates	Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Odonates	Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i>	-	VU	DD	X	GARB NA	-	Faible
Odonates	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	LC	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Orthoptères	Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens strepens</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Barbitiste des Pyrénées	<i>Isophya pyrenaea</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Orthoptères	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus italicus</i>	-	-	LC	-	GARB NA	np	-
Orthoptères	Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	-	-	LC	-	GARB NA	np	-
Orthoptères	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	EN	X	Faune-Charente ; GARB NA	-	Très fort
Orthoptères	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	-	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Orthoptères	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet des ajoncs	<i>Gomphocerippus armoricanus</i>	-	-	VU	X	Faune-Charente ; OpenObs	-	Fort
Orthoptères	Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar dispar</i>	-	-	NT	-	Faune-Charente ; GARB NA	R	Faible
Orthoptères	Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet des pins	<i>Gomphocerippus vagans vagans</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Orthoptères	Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus parapleurus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	R	Modéré
Orthoptères	Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA	np	-
Orthoptères	Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus biguttulus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Criquet tricolore	<i>Paracinema tricolor bisignata</i>	-	-	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA	R	Modéré
Orthoptères	Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata tessellata</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente	np	-

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Orthoptères	Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii heydenii</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	NT	X	Faune-Charente ; GARB NA	R	Modéré
Orthoptères	Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Tétrix des plages	<i>Paratettix meridionalis</i>	-	-	LC	-	GARB NA	np	-
Orthoptères	Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi ceperoi</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Orthoptères	Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente ; GARB NA ; INPN ; OpenObs	np	-
Phasmoptères	Phasme gaulois	<i>Clonopsis gallica</i>	-	-	LC	-	Faune-Charente	np	-

Légende :

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : X.

Utilisation possible de l'AEI : A/T = Alimentation/Transit ; H = Hivernage ; R = Reproduction ; Th = Thermorégulation ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.

### Espèces patrimoniales issues des recherches bibliographiques

Les recherches bibliographiques ont permis de mettre en avant la présence de 48 taxons patrimoniaux dans l'aire d'étude éloignée (3 km), mais seuls 33 d'entre eux sont susceptibles de se reproduire dans les habitats de l'AEI. En effet, pour les autres, la reproduction au sein des habitats de l'AEI n'est pas possible en raison de l'absence d'habitats favorables et/ou de la plante hôte.

Les espèces issues de la bibliographie susceptibles de se reproduire au sein de l'AEI sont les suivantes :

- En **enjeu espèce très fort** : Grand Capricorne, Cuivré des marais, Damier de la Succise ;
- En **enjeu espèce fort** : Azuré du serpolet, Agrion de Mercure ;
- En **enjeu espèce modéré** : Lucane cerf-volant, Aeschna mixte, Caloptéryx hémorroïdal, Cordulie bronzée, Cordulie métallique, Courtilière commune, Criquet ensanglanté, Criquet tricolore, Phanéroptère commun ;
- En **enjeu espèce faible** : Azuré des anthyllides, Azuré du trèfle, Petite Tortue, Tirstan, Aeschna affine, Aeschna paisible, Aeschna printanière, Agrion blanchâtre, Agrion délicat, Agrion mignon, Cordulégastre annelé, Gomphe semblable, Leste verdoyant, Libellule à quatre taches, Libellule fauve, Orthétrum bleuissant, Orthétrum brun, Sympétrum de Fonscolombe, Criquet des clairières.

#### 4.4.6.1.2 - Données bibliographiques SEGED

Au total 18 espèces d'insectes patrimoniales et/ou protégées ont été observées par SEGED en 2020 et 2022. On relève la présence de l'Agrion de Mercure, l'Oxycordulie à corps fin, du Grand Capricorne et du Damier de la Succise, espèces protégées sur l'ensemble du territoire.

TABLEAU 4-94 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES INSECTES ISSUES DES DONNEES SEGED

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	LRN	LRR	Groupe
					Poitou-Charentes	
Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>	-		LC	NT	Odonate
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	Partielle (Art. 3)	LC	NT	Odonate
Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>	-	-	LC	NT	Odonate
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-		LC	NT	Odonate
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-		LC	NT	Lépidoptère
Cordulégastré annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-		LC	NT	Odonate
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	-		LC	NT	Odonate
Courtillère commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-		-	NT	Orthoptère
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-		NE	NT	Orthoptère
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	II	Partielle (Art. 3)	LC	VU	Lépidoptère
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	NE	LC	Coléoptère
Grand nacré	<i>Argynnis aglaja</i>	-		LC	NT	Lépidoptère
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	-		LC	NT	Odonate
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	II		NE	NE	Coléoptère
Orthétrum bleissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-		LC	NT	Odonate
Oxycordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	II et IV	Totale (Art. 2)	LC	NT	Odonate
Pennipatte blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	-		-	NT	Odonate
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-		LC	NT	Lépidoptère
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-		LC	NT	Lépidoptère

#### 4.4.6.2 - Résultats des inventaires

##### 4.4.6.2.1 - Données Egis

59 espèces d'insectes ont été recensées, réparties comme suit :

- 26 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- 1 dictyoptère ;
- 13 odonates ;
- 19 orthoptères.

Aucun coléoptère saproxylophage protégé n'a été recensé.

**Remarque :** Lors des inventaires réalisés début septembre 2019, il est à signaler que

- le secteur en friche arbustive/fourré, localisé à l'est du bassin de rétention à Chasseneuil-sur-Bonnieure (sud-ouest de l'aire d'étude) avait été entièrement débroussaillé. Cette évolution du milieu a donc probablement eu un impact sur la présence des insectes ;

- la zone humide associée au ruisseau de l'étang de Nieuil est en cours de fauchage (suite à un échange avec l'exploitant agricole, il s'agit d'une fauche annuelle), avec probablement un impact sur la présence des insectes.

##### ■ Lépidoptères rhopalocères :

Parmi les 26 espèces recensées, une seule espèce protégée a été observée. Il s'agit du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). Celui-ci a été observé dans la prairie située en bordure de la vallée boisée de la rivière la Bonnieure au sud du lieu-dit la Folie (Chasseneuil-sur-Bonnieure), à l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude. Un seul individu a été recensé.

TABLEAU 4-95 : RHOPALOCERES OBSERVES LORS DES INVENTAIRES 2019

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection eur (DHFF)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	enjeux
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Annexe II	Article 3	oui	LC	VU	fort
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Piérède de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Piérède du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	non	LC	LC	faible

**Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

**Protection nationale :** arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 3-I - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.

Article 3-II - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;

- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée

**Liste rouge nationale :** UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

- LC : préoccupation mineure.

**Liste rouge régionale :** UICN France, Liste rouge des Rhopalocères du Poitou-Charentes, 2019

- LC : préoccupation mineure ;
- VU : Vulnérable.

**Especies déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Lépidoptères Rhopalocères déterminants de Poitou-Charentes 2016 (version 2016, validée par le CSRPN le 3/03/2016)

■ Odonates :

Parmi les 13 espèces recensées, aucune n'est protégée. Quatre espèces sont d'intérêt patrimonial dont l'une est inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Poitou-Charentes, l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*). Les trois autres (Aesche mixte, Orthétrum bleuissant et Orthétrum brun) présentent des populations en déclin (statut de vulnérabilité « Quasi menacé »). Il est à noter que 11 individus d'Orthétrum brun ont été observés en juillet 2019 dans la zone humide associée au ruisseau situé au sud-ouest des Mias.

**TABLEAU 4-96 : ODONATES OBSERVES LORS DES INVENTAIRES DE 2019**

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection eur (DHFF)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	enjeux
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	non	LC	NT	modéré
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	oui	LC	LC	modéré
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	non	LC	NT	modéré
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	-	non	LC	NT	modéré
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Sympétrum de Fonscolomb	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	non	LC	LC	faible
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	non	LC	LC	faible

**Liste rouge nationale :** UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

- LC : préoccupation mineure.

**Liste rouge régionale :** UICN France, Liste rouge des odonates du Poitou-Charentes, 2018.

- LC : préoccupation mineure ;
- NT : Quasi-menacé.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Odonates déterminants de Poitou-Charentes (version 2016, validée par le CSRPN le 3/03/2016)

Les milieux les plus favorables au sein de l'aire d'étude rapprochée, dans lesquels les odonates ont été observés correspondent à la vallée de la Bonnière, au secteur du bassin de rétention proche du giratoire RN 141/RD 951, au secteur du ruisseau situé au sud-ouest des Mias avec sa zone humide associée.

Les prospections concernant spécifiquement l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) n'ont pas permis de recenser des individus ou des exuvies mais demeure considéré comme potentiellement présent. La Cordulie à corps fins, du fait d'absence de milieux favorables et malgré des prospections ciblées, est absente de l'aire d'étude immédiate.

Les sites de reproduction favorables aux odonates n'apparaissent pas nombreux au sein de l'aire d'étude (bassin de rétention, cours d'eau et zones humides associées). Les conditions météorologiques font que ces habitats peuvent vite s'assécher, constituant ainsi une contrainte pour la bonne reproduction des individus et ne permettant pas d'avoir une diversité très élevée en espèces.

■ Orthoptères

Aucune des 19 espèces recensées n'est protégée et/ou patrimoniale.

Il s'agit d'espèces assez communes à très communes dans les différents types de milieux composant l'aire d'étude.

**TABLEAU 4-97 : ORTHOPTERES OBSERVES LORS DES INVENTAIRES DE 2019**

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection eur (DHFF)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	enjeux
Aiolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus italicus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	-	-	non	-	LC	faible
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus elegantulus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	-	-	non	-	LC	faible
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata tessellata</i>	-	-	non	-	LC	faible
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	-	-	non	-	LC	faible
Ephippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus</i>	-	-	non	-	LC	faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	non	-	LC	faible
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	-	-	non	-	LC	faible
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	-	-	non	-	LC	faible
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	-	-	non	-	LC	faible
OEdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	non	-	LC	faible

**Liste rouge régionale :** UICN France, Liste rouge des orthoptères du Poitou-Charentes, 2019.

- LC : préoccupation mineure ;

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Orthoptères déterminants de Poitou-Charentes (version 2016, validée par le CSRPN le 3/03/2016)

Ces espèces ont été contactées dans la vallée de la Bonnière, le secteur du bassin de rétention au sud-ouest, les secteurs du ruisseau de l'étang de Nieuil et du ruisseau au sud-ouest des Mias. Les milieux les plus favorables sont les prairies, les friches herbacées à arbustives, les zones humides et certaines lisières boisées.

Le grillon d'Italie a été entendu à plusieurs reprises lors des inventaires nocturnes : il apparaît bien présent sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.


■ Insectes saproxylophages :

Les arbres sénescents présentant des cavités de type trous d'émergence correspondant notamment au Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) ou au Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ont été recherchés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Il apparaît qu'il existe assez peu d'arbres pouvant constituer des habitats potentiels pour les insectes (coléoptères) saproxylophages protégés, les boisements étant composés d'arbres assez jeunes et âgés mais sains. Ainsi, cinq arbres à cavités (chênes et châtaignier) ont été recensés. Certaines cavités situées à une hauteur atteignable ont été vérifiées à l'aide d'un endoscope. D'autres cavités situées en hauteur n'ont pas pu l'être. Par ailleurs, des prospections nocturnes ont été réalisées au niveau de ces arbres afin de détecter la présence d'insectes saproxylophages protégés : aucun individu n'a été recensé.


**TABLEAU 4-98 : ARBRES A CAVITES POTENTIELLEMENT FAVORABLES AUX INSECTES SAPROXYLOPHAGES PROTEGES (DENOMMES « SAP »)**

Plaques (PR)	Localisation	Illustration	Commentaires
SAP 1	Proximité de l'ouvrage d'art sous la RD 951	/	Chêne avec une petite cavité avec litière vérifiée à l'endoscope Aucun individu

<p><b>SAP 2</b></p>			<p>Chêne avec plusieurs cavités (type Grand Capricorne) Aucun individu</p>
---------------------	--	---	--



Carte 1 : Localisation des arbres à cavités à proximité de l'ouvrage d'art sous la RD 951 et au lieu-dit Chantebuse (Chasseneuil-sur-Bonnieure)

Plaques (PR)	Localisation	Illustration	Commentaires
<p><b>SAP 3</b></p>	<p>Bordure de chemin du lieu-dit Chantebuse débouchant sur la RN 141 (Chasseneuil-sur-Bonnieure)</p>		<p>Chêne avec quelques cavités en hauteur (type Grand Capricorne) Aucun individu</p>
<p><b>SAP 4</b></p>		<p>/</p>	<p>Châtaignier avec quelques cavités Aucun individu</p>
<p><b>SAP 5</b></p>	<p>Bordure de chemin au lieu-dit les Quintanes (Suaux)</p>	<p>/</p>	<p>Chêne avec quelques cavités Aucun individu</p>





Carte 2 : Localisation des arbres à cavités au lieu-dit les Quintanes (Suaux)

Cependant, les arbres relevés feront l'objet d'une attention particulière liée notamment à l'enjeu spécifique du Grand capricorne et du Lucane cerf-Volant

Nom vernaculaire	Nom latin	Protection	Protection eur (DHFF)	Protection nat	ZNIEFF PC	LRN	LRR	enjeux
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	oui	Annexe II et IV	Article 2	non	-	-	fort
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	non	Annexe II	-	non	-	-	fort

La Rosalie des Alpes n'a pas été mise en évidence par les inventaires.

■ Autres insectes :

Parmi les autres insectes recensés, il est à noter la présence de la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) dont plusieurs individus ont été observés notamment dans le secteur en friche du bassin de rétention près du giratoire RN 141/RD 951 au sud-ouest. Cette espèce est n'est pas protégée et commune.

#### 4.4.6.2.2 - Données NCA Environnement

Au cours des différentes prospections qui ont eu lieu entre mars et juillet 2023, **6 espèces de Coléoptères, 50 espèces de Lépidoptères, 1 espèce de Mantoptères, 35 espèces d'Odonates et 30 espèces d'Orthoptères**, dont **1 espèce protégée au niveau national et 2 espèces figurant à l'Annexe II et/ou IV de la Directive « Habitats »**. Concernant leurs statuts en Poitou-Charentes (liste rouge régionale), **15 espèces ont une situation préoccupante** (espèce « quasi menacée », « vulnérable », « en danger », « en danger critique d'extinction » ou « éteinte ») et **6 espèces sont « déterminantes ZNIEFF »**.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste de ces espèces observées, en précisant leur statut réglementaire, leur statut de conservation (listes rouges) ainsi que l'utilisation possible des habitats de l'AEI pour chaque espèce patrimoniale.

**TABEAU 4-99 : SYNTHÈSE DES ESPÈCES D'INSECTES OBSERVÉES ET LEUR UTILISATION POSSIBLE DE L'AEI**

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Coléoptères	Carabe à problème	<i>Carabus problematicus</i>	NC	-	/	/	-	np	-
Coléoptères	Chrysomèle du peuplier	<i>Chrysomela populi</i>	NC	-	/	/	-	np	-
Coléoptères	Cincidèle champêtre	<i>Cicindela campestris</i>	NC	-	/	/	-	np	-
Coléoptères	Lepture tachetée	<i>Rutpela maculata</i>	NC	-	/	/	-	np	-
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	2	DH A2	/	/	-	R	Modéré
Coléoptères	Petit Capricorne	<i>Cerambyx scopolii</i>	NC	-	/	/	-	np	-
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Azuré des anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	4	-	LC	NT	-	R	Faible
Lépidoptères	Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	13	-	LC	NT	-	R	Faible
Lépidoptères	Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Mélitée de la lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Mélitée des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Lépidoptères	Piéride du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Procris de l'Oseille	<i>Adscita statices</i>	NC	-	/	/	-	np	-
Lépidoptères	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Mantoptères	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Odonates	Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>	1	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	3	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	48	PN / DH A2	LC	NT	X	R	Fort
Odonates	Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>	10	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Agrion jovencelle	<i>Coenagrion puella</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	10	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	1	-	LC	NT	X	R	Modéré
Odonates	Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	2	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	2	-	LC	NT	X	R	Modéré
Odonates	Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	1	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	1	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	13	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	15	-	LC	NT	-	R	Faible
Odonates	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Petite Nymphé au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	3	-	LC	LC	X	R	Faible
Odonates	Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Odonates	Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	NC	-	LC	LC	-	np	-
Orthoptères	Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens strepens</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Aïolope émeraude	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus italicus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif maximum observé	Statuts réglementaires	Statuts LRN	Statuts LRR	Déterminance ZNIEFF	Utilisation(s) possible(s) de l'AEI	Enjeux « espèce »
Orthoptères	Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus parapleurus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	60	-	/	NT	X	R	Modéré
Orthoptères	Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus albomarginatus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus biguttulus</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii heydenii</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans</i>	200	-	/	DD	X	R	Faible
Orthoptères	Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi ceperoi</i>	NC	-	/	LC	-	np	-
Orthoptères	Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i>	NC	-	/	LC	-	np	-

Légende :

Effectif maximum observé : NC = non compté.

Statuts réglementaires : PN = Espèces protégées au niveau national ; DH = Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive "Habitats-Faune-Flore", relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Annexe II, IV, V).

Catégories de la Liste rouge régionale et nationale des espèces menacées : - Données absentes ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Éteinte à l'échelle régionale.

Déterminance ZNIEFF : X.

Utilisation possible de l'AEI : R = Reproduction ; - = Aucune utilisation possible de l'AEI ; np = Espèce non patrimoniale.

#### Espèces patrimoniales observées durant les prospections (NCA Environnement + EGIS)

Parmi les 21 espèces patrimoniales observées sur site pendant les inventaires, toutes peuvent utiliser l'AEI et **sont susceptibles de se reproduire dans certains habitats de l'AEI**. Il s'agit de :

- En **enjeu espèce très fort** : Damier de la Succise, Grand Capricorne ;
- En **enjeu espèce fort** : Agrion de Mercure ;
- En **enjeu espèce modéré** : Caloptéryx hémorroïdal, Cordulie métallique, Criquet ensanglanté, Lucane cerf-volant, Aeschna mixte ;
- En **enjeu espèce faible** : Azuré des anthyllides, Azuré du trèfle, Aeschna printanière, Agrion blanchâtre, Agrion délicat, Agrion mignon, Cordulégastre annelé, Libellule à quatre taches, Libellule fauve, Orthétrum bleuisant, Orthétrum brun, Sympétrum de Fonscolombe et Oedipode aigue-marine.

#### 4.4.6.2.3 - Espèces protégées potentiellement présentes

D'après la bibliographie et les milieux présents dans l'AEI, les espèces protégées potentiellement présentes sont les suivantes :

- Azuré du Serpolet ;
- Cuivré des marais.

#### 4.4.6.3 - Évaluation des habitats d'espèces et des fonctionnalités par secteur étudié

##### 4.4.6.3.1 - EGIS 2019

De manière générale, les habitats au sein de l'aire d'étude rapprochée favorables à l'entomofaune sont assez limités avec la présence de trois typologies abritant trois cortèges différents :

- Le cortège des milieux ouverts perturbés (zones de travaux, cultures, prairies sèches améliorées, prairies de fauche, jardins, etc.). Ces habitats présentent une diversité floristique très faible et par déclinaison, le cortège d'insectes est composé d'espèces ubiquistes et est très peu diversifié (Azuré de la bugrane, Souci, Fadet commun, Criquet des pâtures, etc.). Une espèce patrimoniale classée déterminante ZNIEFF fréquente ces milieux, il s'agit de l'Ædipode aigue-marine, espèce xérothermophile qui apprécie les zones perturbées. Il a été abondamment observé sur la partie nord-est de l'aire d'étude.
- Le cortège des milieux humides (prairies humides, mares, étangs, cours d'eau). Ce cortège est assez large et abrite notamment les odonates dans les mares, étangs et les fossés puis un cortège de papillons et d'orthoptères très intéressant dans les prairies humides. Il s'agit souvent d'espèces inféodées ou fortement liées à ces milieux à forte hygrométrie. Tout comme le Damier de la Succise (présenté ci-après), le Criquet ensanglanté, espèce patrimoniale listée quasi-menacée sur la liste rouge régionale et classée déterminante ZNIEFF fréquente les prairies humides. L'habitat du Damier de la Succise représente 3,99 ha dans l'AER. Concernant les odonates, on retrouve à la fois un cortège des eaux stagnantes (Aeschne printanière, Libellule à quatre taches, etc.) et un cortège des eaux courantes (Agrion de Mercure, Caloptéryx hémorroïdal, etc.).
- Le cortège des écotones (bosquets, lisières forestières, fourrés, haies), souvent peu diversifié mais incluant des espèces assez localisées comme le Nacré de la ronce ou le Petit sylvain ou patrimoniale comme le Lucane cerf-volant inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

En considérant les habitats présents au sein de l'AER, la diversité entomologique observée est cohérente avec ce qui est attendu sur ces typologies.

En ce qui concerne les espèces protégées, présentes ou potentiellement présentes :

##### ■ Damier de la Succise

L'espèce est tributaire localement des prairies humides avec présence de Succise des prés, plante hôte de l'espèce. L'espèce est très localisée et est présente dans la prairie située en bordure de la vallée boisée de la rivière la Bonnieure au sud du lieu-dit la Folie (Chasseneuil-sur-Bonnieure), à l'extrémité sud-ouest de l'aire d'étude.

##### ■ Grand Capricorne

L'espèce colonise les vieux chênes pour le développement larvaire. Sa présence est suspectée au niveau de 5 arbres sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate.

##### ■ Agrion de Mercure

Les secteurs géographiques les plus favorables à l'espèce sont les milieux ouverts drainés par un chevelu hydrographique important et permanent. Les larves de l'Agrion de Mercure se développent dans les milieux courant généralement de petits calibres comme les ruisseaux, fossés, sources, petites rivières et bras mort alimentés par la nappe phréatique. Ces milieux sont souvent en contexte non forestier et plutôt prairial. Le courant et la profondeur y sont généralement faibles à modérés, permettant l'expression de communautés végétales constituées d'hélophytes (les femelles insèrent leurs œufs dans ces végétaux). L'espèce semble éviter les milieux aquatiques temporaires, peut-être à cause du temps de développement larvaire relativement long. Le substrat préféré par les larves est généralement constitué d'éléments fins. Les adultes quant à eux fréquentent les milieux ouverts situés à proximité immédiate des biotopes de développement larvaire, souvent des prairies. Les végétaux de grande taille (mais non arborescents) typiques des habitats de type mégaphorbiaie, ourlet rivulaire, fourrés ou haies sont appréciés des adultes qui s'y posent pour se reposer.

Il a été observé sur plusieurs secteurs de l'aire d'étude rapprochée, notamment à proximité des fossés et ruisseaux courants pourvus de végétation aquatique.

##### ■ L'Azuré du Serpolet

C'est une espèce méso-xérophile qui montre une nette préférence pour les pelouses sèches rases, les pelouses calcicoles pré-forestières, les friches claires et herbeuses bien ourlées où sa plante hôte l'Origan (*Origanum vulgare*) se développe. Les bermes sèches des bords de routes bien exposées sont généralement des lieux offrant de bonnes conditions pour cette espèce. Toutefois, afin de pouvoir réaliser son cycle biologique, l'Azuré du serpolet a également besoin d'une espèce hôte, une fourmi du genre *Myrmica*, qui élèvera le papillon durant tout son stade larvaire.

##### ■ Le Cuivré des marais

C'est une espèce des milieux humides, il fréquente les prairies inondables, les pâtures traversées par des fossés, les zones de sources et ruisselets, les bords de pièces d'eau, les friches, etc. Ses plantes hôtes sont les Oseilles (*Rumex sp.*), la chenille est capable de résister à des périodes d'inondation hivernale alors même qu'elle est présente sous l'eau.

4.4.6.3.2 - NCA Environnement 2023.

Synthèse globale des enjeux « habitat d'espèces » pour les insectes

En appliquant la méthodologie détaillée dans la partie méthodologie, un enjeu relatif à la fonctionnalité des habitats pour les insectes patrimoniaux a été défini à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Pour rappel, cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales.

**TABLEAU 4-100 : CROISEMENT DES ENJEUX- LEPIDOPTERES, ODONATES, HEMIPTERES, MANTOPTERES, PHASMOPTERES ET NEVROPTERES OBSERVES LORS DES INVENTAIRES ET ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE**

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI+ autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Damier de la Succise Cuivré des marais*	Agrion de Mercure Caloptéryx hémorroïdal Cordulie métallique Azuré du serpolet*		
	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)			Aeschne mixte Cordulie bronzée*	Azuré des anthyllides Azuré du trèfle Aeschne printanière Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Libellule à quatre taches Libellule fauve Orthétrum bleuissant Orthétrum brun Sympétrum de Fonscolombe Aeschne affine* Aeschne paisible* Gomphe semblable* Leste verdoyant* Tirstan* Petite Tortue*
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)				
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce				

**Légende :**

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Les espèces qui figurent avec un \* ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

**TABLEAU 4-101 : CROISEMENT DES ENJEUX- COLEOPTERES SAPROXYLOPHAGES ET ORTHOPTERES OBSERVES LORS DES INVENTAIRES ET ISSUS DE LA BIBLIOGRAPHIE**

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitats de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI	Grand Capricorne	Criquet ensanglanté	Lucane cerf-volant Criquet tricolore* Courtilière commune*	Oedipode aigue-marine Criquet des clairières*
	Habitat bien représenté sur l'AEI			Phanéroptère commun*	

**Légende :**

Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible.

Les espèces qui figurent avec un \* ont subi une décote de leur enjeu habitat d'un niveau dans l'application de la méthodologie car elles n'ont pas été observées lors des inventaires.

Afin de bien percevoir les enjeux « habitat d'espèces » relatifs aux insectes, le tableau ci-dessous fait la synthèse des enjeux par habitats présents au sein des aires d'étude. Il s'agit ici des enjeux maximums pouvant être attribués aux habitats, au regard de leur fonctionnalité pour les espèces.

**TABLEAU 4-102 : ENJEUX « HABITAT D'ESPECES » POUR LES INSECTES SUR LE SITE D'ETUDE**

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	Petite Tortue Phanéroptère commun		Lucane cerf-volant		Grand Capricorne
Bois de Châtaigniers	Phanéroptère commun				
Champs d'un seul tenant intensément cultivés					
Chênaies acidiphiles	Tirstan Phanéroptère commun		Lucane cerf-volant		Grand Capricorne
Chênaies-charmaies	Petite Tortue Tirstan Phanéroptère commun		Lucane cerf-volant		Grand Capricorne
Emprise foncière Roumazières - Exideuil	Phanéroptère commun	Azuré des anthyllides Azuré du trèfle	Oedipode aigue-marine	Azuré du serpolet (si présence de plante hôte)	Agrion de Mercure (cours d'eau, fossés)
Etangs naturels	Aeschna affine Aeschna paisible Gomphe semblable Leste verdoyant	Aeschna printanière Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Libellule à quatre taches Libellule fauve Orthétrum bleuisant Orthétrum brun Sympétrum de Fonscolombe Cordulie bronzée	Aeschna mixte	Criquet ensanglanté (berges végétalisées)	Agrion de Mercure Caloptéryx hémorroïdal Cordulie métallique
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	Aeschna affine Aeschna paisible Gomphe semblable Leste verdoyant Petite Tortue Phanéroptère commun	Aeschna printanière Cordulégastre annelé Libellule à quatre taches Orthétrum bleuisant Orthétrum brun Cordulie bronzée	Lucane cerf-volant Aeschna mixte		Caloptéryx hémorroïdal Cordulie métallique Grand Capricorne
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	Phanéroptère commun				
Formations riveraines de Saules	Aeschna affine Aeschna paisible Gomphe semblable Leste verdoyant Petite Tortue Phanéroptère commun	Aeschna printanière Cordulégastre annelé Libellule à quatre taches Orthétrum bleuisant Orthétrum brun Cordulie bronzée	Lucane cerf-volant Aeschna mixte		Caloptéryx hémorroïdal Cordulie métallique Grand Capricorne
Fourrés	Petite Tortue Phanéroptère commun	Azuré des anthyllides	Lucane cerf-volant	Azuré du serpolet (si présence de plante hôte)	
Jardins	Petite Tortue Phanéroptère commun				
Landes à Fougères	Phanéroptère commun				

Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Landes humides	Tirstan Aeschne affine Aeschne paisible Gomphe semblable Leste verdoyant Phanéroptère commun	Aeschne printanière Agrion blanchâtre Cordulégastre annelé Libellule à quatre taches Libellule fauve Orthétrum bleissant Orthétrum brun Sympétrum de Fonscolombe Cordulie bronzée	Aeschne mixte	Criquet ensanglanté	Cordulie métallique
Mares artificielles	Aeschne affine	Aeschne printanière Libellule à quatre taches Orthétrum bleissant Sympétrum de Fonscolombe	Aeschne mixte		
Parcs urbains et grands jardins	Petite Tortue Phanéroptère commun				
Pâtures mésophiles	Phanéroptère commun				Grand Capricorne (si présence de chênes de hauts-jets)
Plantations d'arbres feuillus	Phanéroptère commun				
Plantations de conifères	Phanéroptère commun				
Plantations de Robiniers	Phanéroptère commun				Grand Capricorne (si présence de chênes de hauts-jets)
Prairies à Jonc acutiflore	Aeschne affine Aeschne paisible Gomphe semblable Leste verdoyant Petite Tortue Phanéroptère commun	Azuré du trèfle Aeschne printanière Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Libellule à quatre taches Libellule fauve Orthétrum bleissant Orthétrum brun Sympétrum de Fonscolombe Cordulie bronzée Criquet tricolore Courtilière commune Criquet des clairières	Aeschne mixte	Criquet ensanglanté (en zone humide) Cuivré des marais	Agrion de Mercure Caloptéryx hémorroïdal Cordulie métallique
Prairies de fauche de basse altitude	Petite Tortue Phanéroptère commun	Azuré du trèfle Azuré des anthyllides Criquet tricolore Courtilière commune Criquet des clairières		Criquet ensanglanté Azuré du serpolet (si présence de plante hôte)	
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	Aeschne affine Aeschne paisible Gomphe semblable Leste verdoyant Phanéroptère commun	Azuré du trèfle Aeschne printanière Agrion blanchâtre Agrion délicat Agrion mignon Cordulégastre annelé Libellule à quatre taches Libellule fauve Orthétrum bleissant Orthétrum brun Sympétrum de Fonscolombe Cordulie bronzée Criquet tricolore Courtilière commune Criquet des clairières	Aeschne mixte	Criquet ensanglanté Cuivré des marais	Damier de la Succise (si présence de plante hôte) Agrion de Mercure Caloptéryx hémorroïdal Cordulie métallique



Habitats	Enjeux associés				
	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Prairies humides eutrophes	Aeschna affine Aeschna paisible Gomphe semblable Leste verdoyant Phanéroptère commun	<b>Azuré du trèfle</b> <b>Aeschna printanière</b> <b>Agrion blanchâtre</b> <b>Agrion délicat</b> <b>Agrion mignon</b> <b>Cordulégastre annelé</b> <b>Libellule à quatre taches</b> <b>Libellule fauve</b> <b>Orthétrum bleuisant</b> <b>Orthétrum brun</b> <b>Sympétrum de Fonscolombe</b> Cordulie bronzée	<b>Aeschna mixte</b>	<b>Criquet ensanglanté</b> Cuivré des marais	<b>Damier de la Succise (si présence de plante hôte)</b> <b>Agrion de Mercure</b> <b>Caloptéryx hémorroïdal</b> <b>Cordulie métallique</b>
Prairies sèches améliorées					
Ronciers	Phanéroptère commun				
Routes					
Terrains en friche et terrains vagues	Petite Tortue Phanéroptère commun	<b>Azuré du trèfle</b> <b>Azuré des anthyllides</b>		Azuré du serpolet (si présence de plante hôte)	
Végétation à Phalaris arundinacea	Phanéroptère commun	<b>Azuré du trèfle</b>		<b>Criquet ensanglanté</b>	
Vignobles					
Villes, villages et sites industriels					

**Légende :**  
Code couleur : **Bordeaux** = Enjeu très fort ; **Rouge** = Enjeu fort ; **Orange** = Enjeu modéré ; **Vert** = Enjeu faible ; **Vert clair** = Enjeu très faible.  
**En gras** : Espèces observées dans le cadre des inventaires.

La carte figurant en page X de l'atlas cartographique, synthétise les enjeux et la localisation des espèces patrimoniales contactées au cours des inventaires.

### Analyse des enjeux

Le site d'étude présente des habitats favorables pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales, cela concerne des habitats faiblement représentés sur l'AEI+ autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale) pour le Damier de la Succise, l'Agrion de Mercure, le Caloptéryx hémorroïdal et la Cordulie métallique. Ainsi, ces habitats obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » très fort. Ces mêmes habitats pour le Cuivré des marais et l'Azuré du serpolet obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » fort car ils n'ont pas été observés durant les prospections.

Cela concerne des habitats faiblement représentés sur l'AEI+ autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale) pour l'Aeschna mixte qui obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » modéré. Ces mêmes habitats pour la Cordulie bronzée, l'Azuré des anthyllides, l'Azuré du trèfle, l'Aeschna printanière, l'Agrion blanchâtre, l'Agrion délicat, l'Agrion mignon, le Cordulégastre annelé, la Libellule à quatre taches, la Libellule fauve, l'Orthétrum bleuisant, l'Orthétrum brun, le Sympétrum de Fonscolombe, obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » faible. Et pour l'Aeschna affine, l'Aeschna paisible, le Gomphe semblable, le Leste verdoyant, le Tirstan et la Petite Tortue, ils obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » très faible.

Les habitats faiblement représentés sur l'AEI obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » très fort lorsqu'ils sont favorables à la reproduction du Grand Capricorne ; fort lorsqu'ils sont favorables à la reproduction du Criquet ensanglanté ; modéré lorsqu'ils sont favorables à la reproduction du Lucane cerf-volant et de l'Œdipode aigue-marine ; faible lorsqu'ils sont favorables à la reproduction du Criquet tricolore, de Courtilière commune, du Criquet des clairières. Enfin, les habitats bien représentés sur l'AEI obtiennent un enjeu « habitat d'espèces » très faible lorsqu'ils sont favorables à la reproduction du Phanéroptère commun.

En l'état, aucun enjeu n'est attribué aux champs d'un seul tenant intensément cultivés, aux prairies sèches améliorées, aux routes, aux vignobles, aux villes, villages et sites industriels.

Les enjeux globaux de ces habitats vont de favorable à très fort au regard des espèces contactées au cours des inventaires et répertoriées sur le secteur.

Cinq espèces protégées au niveau national sont présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate, l'Azuré du Serpolet, le Cuivré des marais, le Damier de la Succise, l'Agrion de Mercure et le Grand capricorne.

Trois ont été observées lors des inventaires (Damier de la Succise, Grand Capricorne et Agrion de Mercure) à proximité immédiate des milieux favorables à leur reproduction. Une attention particulière a été portée à l'Azuré du serpolet à proximité des stations d'Origan présentes mais très localisées sur l'aire d'étude immédiate, durant le pic d'émergence des imagos. Le Cuivré des marais a également été sujet à des recherches spécifiques dans les biotopes favorables de l'aire d'étude. Enfin, la Cordulie à corps fin a été recherchée près des masses d'eau courantes et stagnantes présentes dans l'aire d'étude. Toutefois, leur présence n'aura pas pu être confirmée lors des prospections au sein de l'aire d'étude rapprochée.

#### 4.4.7 - Ichtyofaune

Inventaires réalisés par le bureau d'étude Hydro-Concept.

##### 4.4.7.1 - Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données existantes, notamment l'INPN et sur les données de pêches électriques réalisées par le bureau d'étude Hydro concept :

- En 2017 : Station 050119930 La Bonnieure à Puygelier ;
- En 2018 : Station 05020000 La Bonnieure au pont de Les Pins.

Les résultats des pêches électriques au niveau des 2 stations indiquent la présence de 20 espèces : Ablette, Anguille d'Europe, Barbeau fluviatile, Broche Chabot, Chevaine, Épinochette, Gardon, Goujon, Gremille, Loche franche, Lamproie de planer, Perche, Perche Soleil, Spirilin, Tanche, Truite de rivière, Vairon et Vandoise rostrée.

Les données de l'INPN indiquent une espèce supplémentaire l'INPN, la lamproie fluviatile. Toutefois la donnée est ancienne, l'espèce a été contactée en 1989.

##### 4.4.7.2 - Résultats des inventaires







Les résultats des IPR sont résumés dans le tableau ci-dessous. Les données de terrain se trouvent dans les rapports d'essai, annexés à ce document.

TABLEAU 4-103 : RESULTATS DES IPR

2019	Bonnieure amont	Bonnieure aval
Nombre d'espèces	9	10
IPR	12.759	15.086
Etat écologique	bon	bon

Inventaires piscicoles (nb ind/100 m<sup>2</sup>)

		Maison Neuve	Bonnieure amont	Bonnieure aval	
Truite et espèces d'accompagnement	Truite de rivière	TRF	4.6	9.2	
	Vairon	VAI	37.6	45.5	
	Lamproie de Planer	LPP	6.5	0.2	
	Loche franche	LOF	11.3	21.7	
Cyprinidés d'eau vive	Chevaine	CHE	1.7	3.6	
	Spirilin	SPI	6.1	28.7	
	Goujon	GOU	7.8	4.5	
Espèces intermédiaires	Gardon	GAR			
Espèces d'eau calme	Ablette	ABL	0.2		
Espèce migratrice	Anguille	ANG	0.7	1.3	
Autres espèces	Ecrevisse de Louisiane	PCC	23.6		
	Ecrevisse Signal	PFL		0.2	
	Ecrevisse américaine	OCL		1.1	
Nombre d'espèces			16	9	10

 Truite et espèces d'accompagnement	 Espèces d'eau calme
 Cyprinidés d'eau vive	 Espèces migratrices
 Espèces intermédiaires	 Autres espèces

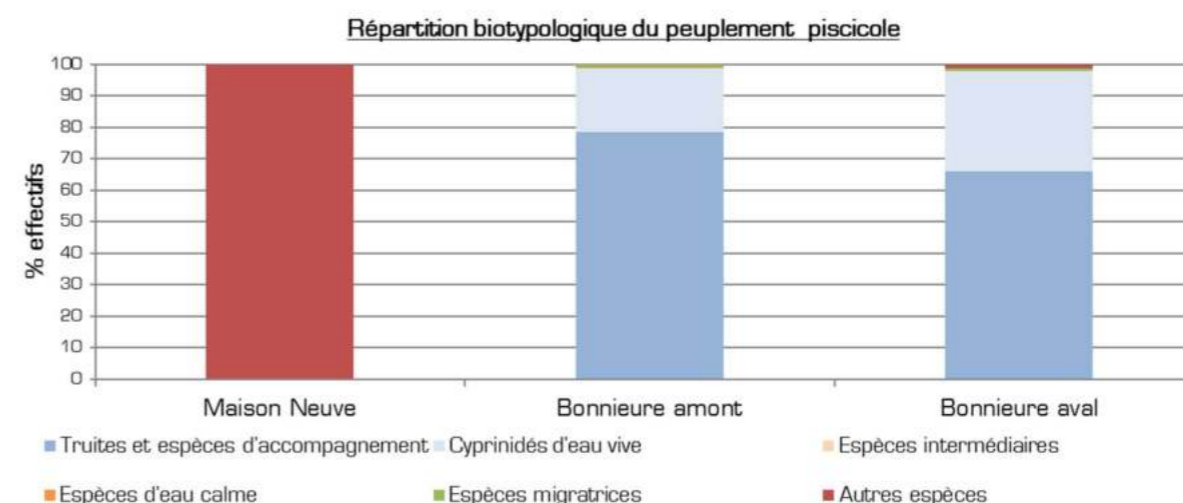


FIGURE 69 : REPARTITION DU PEUPEMENT PISCICOLE

##### 4.4.7.2.1 - Ruisseau de Fontafie

Lors de la pêche électrique réalisée en mai 2019, aucun poisson n'a été recensé sur la station.

Le manque d'habitat dans le cours d'eau, notamment de zones de refuge profondes, couplé à des étiages sévères (voire à des asssecs), ne permettent pas l'installation ni le développement d'une population piscicole.

**En raison de l'absence de poisson, l'IPR ne peut être calculé.**

##### 4.4.7.2.2 - Ruisseau de Maison Neuve

Lors de la pêche électrique réalisée en mai 2019, seules des écrevisses de Louisiane ont été recensées sur la portion pêchée.

Le manque d'habitat dans le cours d'eau, couplé à des étiages sévères et des asssecs récurrents, ne permettent pas l'installation ni le développement d'une population piscicole.

Néanmoins, en pêchant la fosse juste en amont de la limite amont de la station, divers individus ont pu être capturés tels quelques perches soleil (12), des ables de Heckel (3) et des écrevisses de Louisiane (3). Le manque d'eau dans le cours d'eau contraint les poissons à se réfugier dans les fosses.

Il faut noter que la perche soleil et l'écrevisse de Louisiane sont des espèces dites indésirables.

##### 4.4.7.2.3 - La Bonnieure

L'état écologique est qualifié de bon sur les deux sites, avec un Indice Poisson en Rivière de 12,759 à l'amont et 15.086 à l'aval, ce qui traduit un peuplement piscicole équilibré.

Les principales métriques légèrement déclassantes sont :

- La Densité d'Individus Omnivores (DIO) par la présence du chevaine ;
- La Densité d'Individus Tolérants (DIT) qui est importante, en raison d'une proportion élevée en loche franche.

Le niveau biotypologique de la station est B6. Ce niveau caractérise une rivière fraîche de taille moyenne. Le peuplement piscicole théorique est composé de 17 espèces, hors l'anguille et les écrevisses. Les cyprinidés d'eau vive prédominent (chevaine, goujon, hotu, barbeau, spirilin et vandoise), ainsi que la truite et ses espèces d'accompagnement (chabot, lamproie de Planer, vairon et loche franche) et éventuellement des espèces intermédiaires comme le gardon, la perche, le brochet, la bouvière, la tanche et l'ablette.

L'inventaire piscicole témoigne :

- De la présence de 9 espèces de poissons, dont huit appartiennent au référentiel.
- De la présence importante du vairon, de la loche franche qui représentent près de 64% du peuplement.
- De la bonne présence de la truite fario à l'amont : 28 individus, à l'aval 41 individus ;
- De la présence d'une espèce migratrice : l'anguille, espèce en danger d'extinction ;
- De l'absence du chabot en tant qu'espèce accompagnatrice de la truite fario, ainsi que du barbeau, et de la vandoise.

L'inventaire piscicole effectué sur le cours d'eau met en évidence un bon équilibre de la population piscicole présente dans le cours d'eau. En effet, la présence de multiples habitats dans le cours d'eau ainsi qu'une probable bonne qualité de l'eau permet le développement d'un peuplement plutôt équilibré au sein de la rivière. On note la présence, dans de bonnes proportions, de l'espèce repère qui est la truite fario.

La station aval présente plus de secteurs lotiques que la station, ce qui explique la densité plus importante d'espèces d'eaux courantes sur ce secteur.

Il faut également signaler la capture de deux espèces d'écrevisses indésirables : l'écrevisse américaine et l'écrevisse signal.

2 espèces protégées au niveau national sont présentes dans la Bonnieure, la Truite de rivière et la Lamproie de Planer ainsi qu'une espèce potentielle et protégée le Brochet.

#### 4.4.8 - Astaricoles




Inventaires réalisés par le bureau d'étude Hydro-Concept.

##### 4.4.8.1 - Analyse bibliographique

D'après l'INPN, seule l'écrevisse à patte blanche a été retrouvée en 1989.

##### 4.4.8.2 - Résultats des inventaires

**TABLEAU 4-104 : PRESENTATION DES ESPECES TROUVEES SUR LE TERRITOIRE D'ETUDE (PHOTOS NON PRISES LORS DE LA PROSPECTION)**

Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Statut	Photo
Cambaridae	<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	Introduite, Espèce envahissante réglementée	
Cambaridae	<i>Orconectes limosus</i>	Ecrevisse américaine	Introduite, Espèce envahissante réglementée	
Astacidae	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie	Introduite, Espèce envahissante réglementée	

Les trois espèces d'écrevisses présentes sur ce territoire sont des espèces introduites, classées envahissantes pouvant créer des déséquilibres biologiques. Elles sont réglementées selon l'arrêté du 14 février 2018.

« Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps l'introduction sur le territoire, y compris le transit sous surveillance douanière, l'introduction dans le milieu naturel, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens vivants »

Les travaux d'aménagements du contournement, devront veiller à ne pas déplacer ou introduire ces espèces sur d'autres territoires, ainsi qu'à favoriser la colonisation de nouveaux milieux par ces espèces.

#### 4.4.9 - Résultat de l'échantillonnage

##### 4.4.9.1 - Prospection nocturne

La prospection nocturne s'est déroulée la nuit du 1<sup>er</sup> août au 2 août 2019. Le linéaire de prospection correspond à la zone la plus susceptible d'accueillir des écrevisses sur la Bonnière, avec des conditions différentes d'habitats que les zones où des nasses ont été posées. Le tracé correspond à un linéaire de 130 ml. Les deux opérateurs ont participé à la prospection, pour maximiser l'échantillonnage.

Les résultats de l'échantillonnage sont présentés en suivant :

**TABLEAU 4-105: DETAIL DES INDIVIDUS TROUVES LORS DE LA PROSPECTION NOCTURNE**

Espèce trouvée	Nombre d'individus
<i>Pacifastacus leniusculus</i> (Signal ou écrevisse de Californie)	11
<i>Orconectes limosus</i> (écrevisse américaine)	7

**FIGURE 70 : ILLUSTRATION DES ESPECES CONTACTEES LORS DE L'ETUDE**



**EXEMPLE D'UNE ECREVISSE AMERICAINE CAPTUREE LORS DE LA PROSPECTION**



**EXEMPLE DE DEUX ECREVISSES DE CALIFORNIE CAPTUREES LORS DE LA PROSPECTION**

Aucune espèce à statut patrimonial ou protégée n'a été observée.

#### 4.4.9.2 - Piégeage par nasse

Sur les 6 nasses, seulement 2 présentent des individus capturés. La réussite de capture est ici moyenne, voire faible. Le numéro des nasses est détaillé dans les protocoles d'inventaires.

TABLEAU 4-106 : DETAIL DES INDIVIDUS CAPTURES PAR LE PIEGEAGE PAR NASSE

Localisation de la nasse	Espèce trouvée	Nombre d'individus
1 (affluent du son)	<i>Procambarus clarkii</i> (écrevisse de Louisiane)	8
2	\	
3	\	
4	<i>Pacifastacus leniusculus</i> (Signal ou écrevisse de Californie)	1
5	\	
6	\	

FIGURE 71 : ILLUSTRATIONS DES NASSES



NASSE N°1 RECUPEREE SUR L'AFFLUENT DU SON



NASSE N°4 RECUPEREE SUR LA BONNIERE

Aucune espèce à statut patrimonial ou protégée n'a été observée.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, il n'y a pas d'enjeux astaciques d'après les relevés réalisés. Les pêches électriques confirment la présence des espèces capturées. Les trois espèces rencontrées (*Procambarus clarkii*, *Pacifastacus leniusculus* et *Orconectes limosus*) sont introduites et sont considérées comme envahissantes.

Cette conclusion est valable autant sur la Bonnière, ses affluents ainsi que pour les affluents du Son.

#### 4.4.10 - Bivalves et mollusques aquatiques

Les tableaux ci-dessous présentent les espèces présentes, ainsi qu'une estimation des abondances.

##### 4.4.10.1.1 - Les Gastéropodes

Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Bonnière (1)	Fontafie (2)	Maison Neuve (3)	Etang de Nieuil (4)
Planorbidae	<i>Ancylus fluviatilis</i>	Patelline des fleuves	Plusieurs centaines	-	Plusieurs dizaines	-
Physidae	<i>Physella acuta</i>	Physe voyageuse	Plusieurs centaines	Quelques individus	Plusieurs centaines	-
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Hydrobie des antipodes	Plusieurs centaines	-	Plusieurs centaines	-




Aucune espèce à statut patrimonial ou protégée n'a été observée.

4.4.10.1.2 - Les Bivalves

Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Bonnieure (1)	Fontafie (2)	Maison Neuve (3)	Étang de Nieuil (4)
Cyrenidae	<i>Corbicula fluminea</i>	Corbicule asiatique	Plusieurs centaines	-	-	-
Sphaeriidae	<i>Euglesa sp.</i>	Pisidie	Plusieurs dizaines	-	-	-
Unionidae	<i>Unio pictorum</i>	Mulette des peintres	Quelques individus	-	-	-
-	<i>Anodonta anatina</i>	Anodonte des rivières	Quelques individus	-	-	-
-	<i>Anodonta cygnea</i>	Anodonte des étangs	-	-	-	Quelques individus

■ Statut et présentation des espèces présentes






○ Les Gastéropodes

Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Statut	Photo
Planorbidae	<i>Ancylus fluviatilis</i>	Patelline des fleuves	Indigène, Espèce non réglementée	
Physidae	<i>Physella acuta</i>	Physe voyageuse	Introduite, Espèce non réglementée	
Hydrobiidae	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Hydrobie des antipodes	Introduite envahissante, Espèce non réglementée	

Aucune des espèces de gastéropodes présentes est réglementée. Elles sont bien présentes sur la Bonnieure, ainsi que dans une moindre mesure sur les ruisseaux de Maison Neuve et de Fontafie, ruisseaux qui s'assèchent régulièrement chaque année, et ceci durant plusieurs mois à plusieurs semaines.

Les travaux d'aménagements du contournement, devront veiller à ne pas modifier la continuité hydrologique de ces ruisseaux, afin de ne pas nuire à la présence de ces espèces, qui ont un rôle d'autant plus important sur le peuplement benthique du ruisseau, notamment sur les ruisseaux présentant des assècs qui sont peu diversifiés naturellement.

○ Les Bivalves

Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Statut	Photo
Cyrenidae	<i>Corbicula fluminea</i>	Corbicule asiatique	Introduite envahissante, Espèce non réglementée	
Sphaeriidae	<i>Euglesa nitida</i>	Pisidie sp	Indigène, Espèce non réglementée	
Unionidae	<i>Unio pictorum</i>	Mulette des peintres	Indigène, Espèce non réglementée	
	<i>Anodonta anatina</i>	Anodonte des rivières	Indigène, Espèce non réglementée	
	<i>Anodonta cygnea</i>	Anodonte des étangs	Indigène, Espèce non réglementée	

Aucune des espèces de bivalves présentes est réglementée. Quelques individus sont présents sur la Bonniere, ainsi qu'aux abords de l'étang de Nieuil. Les petits ruisseaux qui s'assèchent sont peu propices à l'implantation et au maintien d'une population de bivalves, hormis quelques Sphaeriidae.

Aucune espèce à statut patrimonial ou protégée n'a été observée.

■ Synthèse des enjeux liés aux espèces piscicoles, astaricoles, bivalves et mollusques aquatiques

Les travaux d'aménagements du contournement, devront veiller à ne pas accentuer le colmatage de la Bonniere et du chevelu traversé, afin de ne pas nuire à la présence de ces espèces. Des mesures de réduction du colmatage peuvent être envisagées durant ces phases de travaux.

Le tableau ci-après synthétise les enjeux liés aux inventaires faune/flore réalisés par Hydro Concept. Un code couleur est proposé pour définir le niveau d'enjeu par rapport aux paramètres étudiés. Il est proposé 5 niveaux d'enjeu :



TABLEAU 4-107: SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX INVENTAIRES FAUNE/FLORE

	Enjeux astaricoles	Enjeux mollusques	Enjeux piscicoles
Zone 1 : Bonniere	Enjeu FAIBLE (présence de deux espèces d'écrevisses invasives)	Enjeu MOYEN A FORT (présence de plusieurs espèces dont deux Unionidae)	Enjeu FORT (présence truite + espèces accompagnatrices)
Zone 2 : Affluent de la Bonniere au lieu-dit Mény	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Zone 3 : Affluent de la Bonniere au lieu-dit la Rivaille	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Zone 4 : Affluent du Son à Fontafie	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE (présence d'un gastéropode)	Enjeu FAIBLE
Zone 5 : Affluent du Son à la Maison-Neuve	Enjeu FAIBLE (présence d'une espèce d'écrevisse invasive)	Enjeu MOYEN (présence de quelques gastéropodes et une unionidae au niveau du plan d'eau de Nieuil)	Enjeu FAIBLE (présence de quelques perche soleil et ables de Heckel)

#### 4.4.11 - État fonctionnel des berges et caractérisation des éventuelles frayères

##### 4.4.11.1 - Aspect réglementaire

L'arrêté du classement des frayères du département en date du 13 Décembre 2013 (voir annexe) précise que les cours d'eau ou parties peuvent être visés en « liste 1 poissons », en « liste 2 p poissons » ou bien en « liste 2 écrevisse ».

Pour la Bonniere et le Son, il est stipulé :

■ Liste 1 poissons :

- La Bonniere et ses affluents, et ses sous-affluents : de la confluence avec le ruisseau du Mesnieux sur la commune de GENOUILLAC à la confluence avec le fleuve Charente à la commune PUYREAUX (avec les bras concernés). Frayères présentes : Chabot, Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise.
- Le Son + le Son-Sonnette, ses affluents et ses sous-affluents : du Pont des Tessonnières sur la commune de ROUMAZIERES-LOUBERT à la confluence avec le fleuve Charente sur la commune de MOUTON. Frayères présentes : Chabot, Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise.

**La zone d'étude est intégrée dans ces deux zonages. L'analyse sera donc réalisée au regard de ces données.**

■ Liste 2 poissons :

- La Bonniere : du pont de la RD29 sur la commune de CHASSENEUIL-SUR-BONNIEURE à la confluence du fleuve Charente sur la commune de PUYREAUX ;
- Le Son + le Son-Sonnette : de la passerelle à l'amont Étang Champlaurier sur la commune de SAINT-CLAUD à la confluence avec le fleuve Charente. Frayère présente : Brochet.

**La zone d'étude se situe en dehors de cette délimitation.**

Liste 2 écrevisse :

- Sur la Bonniere, il est spécifié deux affluent pour la présence d'écrevisse à pieds blancs : ruisseau de la Michelie et ses affluents et ses sous-affluents, ruisseau de l'étang.

**La zone d'étude se situe en dehors de cette délimitation.**

##### 4.4.11.2 - Résultat des prospections

- **ZONE 1 :** La Bonniere présente un bief sur sa partie médiane, où plus aucun usage de moulin n'est présent. Environ 400m de cours d'eau présente une granulométrie diversifiée (pierres, cailloux, galets, sables) avec des écoulements alternants (plat courant/plat lent, et présence de radiers) entre des banquettes de granulats. Cette zone est particulièrement intéressante pour la truite en terme de développement. Les berges présentent des habitats (caches sous-berges, racinaires d'arbres/d'arbustes, végétation surplombante, blocs en berges, ...). Cette zone présente **un enjeu frayère avéré, ainsi qu'un enjeu habitat en berge. Celle-ci est assez bien préservée, diversifiée en âge, et présentant une alternance ombre/lumière intéressante.** Plusieurs encoches d'érosions ont cependant été observées. Des renforcements ont déjà été mis en place pour limiter la dégradation de certaines zones de berge.
- **ZONE2 :** L'affluent de la Bonniere au niveau du lieu-dit Mény : Pas de talweg marqué, ni d'habitats présents. Les écoulements sur ce ruisseau sont intermittents, et des assecs marqués et prolongés au cours d'une année entière sont visualisés. **Il n'y a pas d'enjeux piscicoles en termes de frayère et d'habitats.**
- **ZONE 3 :** Le même affluent sur sa partie amont au niveau du lieu-dit la Rivaille ne présente pas de lit marqué sur tout son linéaire. Un piétinement bovin très important est visualisé sur sa partie amont, altérant fortement les habitats (qui sont quasi-inexistants) et les berges. Un colmatage très fort (classe d'intensité de 4/5) est visualisé. **Peu d'enjeux frayères/habitats (comme présenté précédemment).**
- **ZONE 4 :** Affluent du Son en amont de l'étang de Nieul qui prend sa source à Fontafie : le cours d'eau est en assec lors du passage, mais présente un talweg marqué, ainsi que d'une granulométrie intéressante. On observe des pierres en quantité, ainsi que des cailloux, traduisant une potentialité d'habitats intéressants. Le cours d'eau présente un piétinement bovin marqué, altérant fortement le compartiment des berges. Cependant, il ne présente pas de travaux hydrauliques : son tracé est préservé ainsi qu'une faculté de déborder facilement, et une morphologie adaptée à un petit cours d'eau lotique. **Enjeux « potentiel » frayère sur ce secteur**
- **ZONE 5 :** Affluent du Son en amont de l'étang de Nieul prenant sa source au lieu-dit la Maison Neuve : Une grande partie de son linéaire présente les mêmes caractéristiques que l'affluent parallèle présenté l'alinéa précédent. Une fausse est située en aval de la route communale au niveau du lieu-dit les Forêts (où des écrevisses de Louisiane ont été retrouvées). Cet affluent présente un **enjeu « potentiel » frayère sur ce secteur.**



Il est proposé une synthèse de l'ensemble des paramètres essentiels à l'analyse des berges :

**TABLEAU 4-108 : SYNTHÈSE DES PARAMÈTRES D'ANALYSE DES BERGES**

Paramètres	Diagnostic	Vue globale
Faciès	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Alternance plat lent/plat courant : 219 ml</li> <li>-Alternance radier/mouille : 166 ml</li> <li>-Plat lent : 3 222 ml</li> <li>-Alternance radier plat courant : 784 ml</li> </ul>	
Altérations liées aux travaux hydrauliques	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Déplacement de cours d'eau : 747 ml</li> <li>-Recalibrage : 627 ml</li> <li>-Rectification : 1 576 ml</li> <li>-Absence d'altération : 1 442 ml</li> </ul>	
Intensité du colmatage	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Absence : 1 227 ml</li> <li>-Faible : 125 ml</li> <li>-Moyenne : 1 081 ml</li> <li>-Forte : 1 902 ml</li> <li>-Maximale : 55 ml</li> </ul>	
Densité de la ripisylve	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Nulle : 55 ml</li> <li>-Herbacée : 2 890 ml</li> <li>-Clairsemée : 401 ml</li> <li>-Dense : 267 ml</li> <li>-Très dense : 778 ml</li> </ul>	

Largeur de la ripisylve	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Berge nulle ou herbacée : 2 945 ml</li> <li>-De 0 à 2m : 401 ml</li> <li>-De 2 à 5m : 309 ml</li> <li>-Plus de 5m : 735 ml</li> </ul>	
Etat de la berge	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Berge préservée : 443 ml</li> <li>-Faiblement dégradée : 505 ml</li> <li>-Moyennement dégradée : 874 ml</li> <li>-Fortement préservée : 1 960 ml</li> <li>-Urbanisée : 609 ml</li> </ul>	
Altérations ponctuelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Berge piétinée par les bovins : 3 442 ml</li> <li>-Erosion de la berge : 30 ml</li> <li>-Berge avec enrochement : 70 ml</li> <li>-Abreuvoirs dégradants : 8 unités</li> <li>-Gués dégradants : 5 unités</li> </ul>	

**FIGURE 72 : ILLUSTRATIONS DES PARAMÈTRES ETUDIÉS**



**EXEMPLES DE PIÉTINEMENT BOVINS ET DE GÛE DÉGRADANTS SUR L'AFFLUENT DE LA BONNIEURE (ZONE 3)**



EXEMPLES DE BERGES TOTALEMENT DEGRADEES SUR L’AFFLUENT DE LA BONNIEURE (ZONE 2)



ABREUVOIR + PIETINEMENT BOVIN DEGRADANT SUR L’AFFLUENT DU SON (ZONE 4) A GAUCHE, ET ENROCHEMENT EN BERGE SUR LA BONNIEURE (ZONE 1) A DROITE



BERGE PRESERVEE PRESENTANT DE NOMBREUX HABITATS SUR LA BONNIEURE (ZONE 1) A GAUCHE, ET ZONE DE FRAYERE POTENTIELLE SUR LA BONNIEURE (ZONE 1) A DROITE



COURS D’EAU EN ASSEC, MAIS PRESENTANT DES HABITATS ET DES POTENTIALITES EN TERMES DE FRAYERE (GABARIT ET MEANDRE NATUREL, GRANULOMETRIE GROSSIERE ET DIVERSIFIEE). PRESENCE CEPENDANT DE PIETINEMENTS BOVINS. AFFLUENT DU SON EN ZONE 4 ET 5.

■ Synthèse des enjeux liés à l’état des berges et frayères

Le tableau ci-après synthétise les enjeux liés aux berges et aux frayères. Un code couleur est proposé pour définir le niveau d’enjeu par rapport aux paramètres étudiés.

Il est proposé 5 niveaux d’enjeu :



TABLEAU 4-109 : SYNTHESE DES ENJEUX LIES A L’ETAT DES BERGES ET DES FRAYERES

Zone	Enjeux de préservation de l’état des berges	Enjeux frayères	
		Enjeux piscicoles	Enjeux frayères
Zone 1 : Bonnieure	Cours d'eau modifié par l'aménagement du moulin. Enjeu MOYEN (habitats en berge)	Enjeu FORT (présence truite + espèces accompagnatrices)	Enjeu FORT
Zone 2 : Affluent de la Bonnieure au lieu-dit Mény	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Zone 3 : Affluent de la Bonnieure au lieu-dit la Rivaille	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE
Zone 4 : Affluent du Son à Fontafie	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE (mais présence de granulométrie intéressante)
Zone 5 : Affluent du Son à la Maison-Neuve	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE	Enjeu FAIBLE (mais présence de granulométrie intéressante)

## 4.5 - Enjeux faunistiques/floristiques

### 4.5.1 - Hiérarchisation des enjeux par espèces

Le tableau suivant synthétise les enjeux écologiques maximums notés dans chacun des groupes étudiés. Les espèces **protégées** sont indiquées en gras et les espèces *potentielles* en italique

TABLEAU 4-110 : ENJEUX ECOLOGIQUES EGIS 2019 DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

Enjeu majeur	<i>Sonneur à ventre jaune</i>
Enjeu fort	Prairies de fauche de basse altitude, Forêts riveraines <b>Mésange nonnette, Pic mar, Pic noir, Pie-grièche écorcheur</b> <b>Loutre d'Europe, Campagnol amphibie</b> <b>Murin de Daubenton, Barbastelle d'Europe</b> Lucane cerf-volant, <b>Grand capricorne, Damier de la Succise</b> Anguille d'Europe, <b>Lamproie de planer,</b>
	<b>Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Gobemouche noir, Grue cendrée, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Milan noir, Pipit farlouse, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe</b> <b>Musaraigne aquatique, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune</b> <b>Rainette verte, Pélodyte ponctué, Alyte accoucheur</b> <b>Orvet fragile, Couleuvre vipérine, Couleuvre d'Esculape</b> <b>Truite de rivière, Brochet</b>
Enjeu modéré	Fritillaire pintade <b>Accenteur mouchet, Bruant zizi, Buse variable, Choucas des tours, Chouette hulotte, Corbeau freux, Coucou gris, Effraie des clochers, Engoulevent d'Europe, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Hibou moyen duc, Hypolaïs polyglotte, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon</b> <b>Muscardin, Écureuil roux, Genette commune, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Léro</b> <b>Pipistrelle pygmée, Murin d'Alcathoe, Murin de Natterer,</b> <b>Crapaud épineux, Salamandre tachetée, Grenouille agile, Triton palmé</b> <b>Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Lézard à deux raies</b> Aeschne mixte, Agrion mignon, Orthétrum bleissant, Orthétrum brun

Enjeu faible	Fourrés rivulaires, Plantations de conifères, Boisements de robiniers, Fourrés arbustifs hauts, Fruticées et haies, Cultures et friches agricoles, Vergers, Prairies, talus et friches mésophiles
	Corneille noire, Étourneau sansonnet, Geai des chênes, Grive musicienne, Merle noir, Pie bavarde, Pigeon ramier, Tourterelle turque
	Blaireau d'Europe, Chevreuil européen, Martre des pins, Renard roux, Taupe d'Europe, Campagnols, Sanglier, Lièvre d'Europe, Ragondin, Mulot sylvestre, Musaraigne musette.
	Grenouille rieuse, Grenouille commune
	Toutes les espèces d'odonates, de lépidoptères, d'orthoptères et d'autres groupes non protégées et non menacées Ablette, Chevaine, Goujon, Loche franche, Spirlin, Vairon

TABLEAU 4-111 : ENJEUX ÉCOLOGIQUES NCA 2023 DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

Enjeu très fort	Prairies de fauche de basse altitude, Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens <b>Martin pêcheur d'Europe, Alouette lulu, Mésange nonnette, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Pic mar, Torcol fourmilier</b> <b>Murin de Bechstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris</b> <b>Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton marbré</b> <b>Couleuvre vipérine</b> <b>Damier de la Succise, Agrion de Mercure, Caloptéryx hémorraïdal, Cordulie métallique, Grand Capricorne</b>
Enjeu fort	Landes humides, Prairies humides eutrophes, Prairies à jonc acutiflore, Lisières humides à grandes herbes, Formations riveraines de saules, Saussaies marécageuses, Végétations à Phalaris arundinacea <i>Pigeon colombin, Milan noir, Élanion blanc</i> <b>Campagnol amphibie, Loutre d'Europe</b> <b>Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Minioptère de Schreiber</b> <b>Sonneur à ventre jaune, Alyte accoucheur, Grenouille rousse, Crapaud épineux, Complexe des Grenouilles « vertes », Salamandre tachetée, Triton palmé</b> <i>Vipère aspic</i> <b>Cuivré des marais, Azuré du serpolet, Criquet ensanglanté</b> Anguille d'Europe, <b>Lamproie de planer</b>
Enjeu modéré	Bleuet, Gaillet aquatique, Carum verticillé, Véronique à écussons <b>Faucon hobereau, Tourterelle des bois, Faucon crécerelle, Gallinule poule-d'eau, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Grive draine, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Moineau</b>

	<p><b>domestique, Serin cini, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Chevêche d'Athéna, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Oedicnème criard,</b></p> <p><b>Crossope aquatique, Muscardin, Belette d'Europe, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux</b></p> <p><b>Pipit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Sérotine commune</b></p> <p><b>Orvet fragile, Couleuvre d'Esculape</b></p> <p>Aeschne mixte, Lucane cerf-volant, Oedipode aigue-marine</p> <p><b>Truite de rivière, Brochet</b></p>
Enjeu faible	<p>Bruyère à quatre angles, Scirpe flottant, Lobélie brûlante, Mouron délicat, Peucedan de France, Gypsophile des murailles</p> <p>Tous les autres habitats</p> <p>Caille des blés, Alouette des champs, <b>Bruant proyer, Tarier pâtre</b></p> <p><i>Putois d'Europe</i></p> <p><b>Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique</b></p> <p><i>Cordulie bronzée, Criquet tricolore, Courtillière commune, Criquet des clairières, Azuré des anthyllides, Azuré du trèfle, Aeschne printanière, Agrion blanchâtre, Agrion délicat, Agrion mignon, Cordulégastre annelé, Libellule à quatre taches, Libellule fauve, Orthétrum bleuisant, Orthétrum brun, Sympétrum de Fonscolombe</i></p>
Enjeu très faible	<p><b>Engoulevent d'Europe</b></p> <p><i>Lapin de Garenne, Lérot, Martre des pins</i></p> <p><i>Aeschne affine, Aeschne paisible, Gomphe semblable, Leste verdoyant, Tristan, Petite Tortue, Phanéroptère commun</i></p>
Favorable	<p>Toutes les espèces non protégées au niveau national, non inscrites aux directives européennes, non déterminante ZNIEFF et non menacées à l'échelle régionale.</p>

#### 4.5.2 -

##### 4.5.2 - Hiérarchisation des enjeux par habitat d'espèces

Afin d'avoir une vision plus fine des secteurs à enjeux à une échelle plus réduite que l'éco-complexe, un travail de hiérarchisation des enjeux par habitat d'espèces a également été mené. **Pour chaque habitat d'espèces, l'enjeu le plus fort de l'espèce utilisant le site de manière avérée ou potentielle est retenu. Cette méthode utilisée par EGIS en 2019 permet donc de maximiser le niveau d'enjeu d'un habitat d'espèces en tenant compte de l'espèce la plus patrimoniale pouvant l'utiliser.**

Cette hiérarchisation permet également de mettre en évidence de manière plus claire les secteurs/habitats présentant un enjeu que ce soit en terme de végétation ou de support d'accueil de la biodiversité comme habitat d'espèces.

**La méthode utilisée par NCA environnement en 2023 est également présentée. Elle permet d'évaluer les surfaces d'habitats à enjeux dans l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée.**

###### 4.5.2.1.1 - Aire d'étude rapprochée

Le tableau ci-dessous présente les surfaces cumulées des habitats et des habitats linéaires par niveau d'enjeu dans l'aire d'étude rapprochée.

TABLEAU 4-112 : NIVEAUX D'ENJEUX CUMULES DES HABITAT D'ESPECES DANS L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE – SOURCE EGIS 2019

Niveau d'enjeu	Surface des habitats (ha)	Habitats linéaires (ml)
Majeur	58,61	3021
Fort	73,98	7896
Assez fort	227,28	-
Modéré	202,0.8	-
Faible	3,58	-
Sans enjeu	30,54	-

TABLEAU 113 : NIVEAU D'ENJEUX CUMULE DES "HABITAT D'ESPÈCES" DANS L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE – NCA 2023

	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Total superficie (ha)
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	0	0	0	22,973	22,973
Bois de Châtaigniers	0	0	0	51,769	51,769
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	0	166,626	0		166,626
Chênaies acidiphiles	0	0	0	6,673	6,673
Chênaies-charmaies	0	0	0	34,686	34,686
Emprise foncière Roumazières - Exideuil	0	0	0	13,144	13,144
Etangs naturels	0	0	0	1,186	1,186
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	0	0	0	4,395	4,395
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	0	0,033	0	0	0,033
Formations riveraines de Saules	0	0	0	2,01	2,01
Fourrés	0	0	8,269	3,633	11,902
Jardins	0	0	2,482	0	2,482
Landes à Fougères	0	0	0	2,034	2,034
Landes humides	0	0	0	0,758	0,758
Mares artificielles	0	0	0,582	0	0,582
Parcs urbains et grands jardins	0	0	0	0,973	0,973
Pâtures mésophiles	0	0	0	102,378	102,378
Plantations d'arbres feuillus	0	0	0	1,165	1,165
Plantations de conifères	0	0	0	2,833	2,833
Plantations de Robiniers	0	0	0	4,662	4,662
Prairies à Jonc acutiflore	0	0	0	1,965	1,965
Prairies de fauche de basse altitude	0	0	0	61,607	61,607

	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Total superficie (ha)
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	0	0	0	2,67	2,67
Prairies humides eutrophes	0	0	4,839	14,479	19,318
Prairies sèches améliorées	0	0	0	36,814	36,814
Ronciers	0	0	0,177	0	0,177
Routes	17,842	0	0	0	17,842
Terrains en friche et terrains vagues	0	0	0	3,597	3,597
Végétation à Phalaris arundinacea	0	0	0	0,223	0,223
Vignobles	0	0	0	0,862	0,862
Villes, villages et sites industriels	0	0	0	18,525	18,525
<b>Total superficie (ha)</b>	<b>17,842</b>	<b>166,659</b>	<b>16,349</b>	<b>396,014</b>	<b>596,864</b>

###### 4.5.2.1.2 - Aire d'étude immédiate

Le tableau ci-dessous présente les surfaces cumulées des habitats et des habitats linéaires par niveau d'enjeu dans l'aire d'étude immédiate.

TABLEAU 4-114 : NIVEAUX D'ENJEUX CUMULES DES HABITAT D'ESPECES DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE

Niveau d'enjeu	Surface des habitats (ha)	Habitats linéaires (ml)
Majeur	7,61	458
Fort	13,22	512
Assez fort	36,70	-
Modéré	26,38	-
Faible	0,92	-
Sans enjeu	6,20	-

TABLEAU 115 : NIVEAU D'ENJEUX CUMULE DES "HABITAT D'ESPÈCES" DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE – NCA 2023

	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Total superficie (ha)
Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs	0	0	0	2,691	2,691
Bois de Châtaigniers	0	0	0	3,609	3,609
Champs d'un seul tenant intensément cultivés	0	0	22,883	0	22,883
Chênaies-charmaies	0	0	0	3,566	3,566
Emprise foncière Roumazières - Exideuil	0	0	0	0,001	0,001
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	0	0	0	0,013	0,013
Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes	0	0	0,03		0,03
Formations riveraines de Saules	0	0	0	0,002	0,002
Fourrés	0	2,867	0	0,737	3,604
Landes à Fougères	0	0	0	0,729	0,729
Mares artificielles	0	0,315	0	0	0,315
Pâtures mésophiles	0	0	0	16,119	16,119
Plantations d'arbres feuillus	0	0	0	0,108	0,108
Plantations de Robiniers	0	0	0	2,034	2,034
Prairies de fauche de basse altitude	0	0	0	9,065	9,065
Prairies humides eutrophes	0	0,471	0	0,275	0,746
Prairies sèches améliorées	0	0	0	6,841	6,841
Ronciers	0	0,133	0	0	0,133
Routes	6,51	0	0	0	6,51
Terrains en friche et terrains vagues	0	0	0	1,216	1,216

Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	0	0	0	0,071	0,071
Vignobles	0	0	0	0,265	0,265
Villes, villages et sites industriels	0	0	0	0,204	0,204
Total superficie (ha)	6,51	3,786	22,91 3	47,546	80,75

## 5 - IMPACTS PRESENTIS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET SUR LEURS HABITATS / PRESENTATION DES ESPECES PROTEGEES ET DE LEURS HABITATS FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

### 5.1 - Généralités

L'objectif de l'analyse des impacts est de définir les différents types d'impacts, afin de définir des mesures proportionnées pour éviter et réduire ces impacts. Lorsque toutes les solutions ont été envisagées et que, malgré cela des impacts résiduels significatifs subsistent, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre.

D'une manière générale, la **nature des impacts** potentiel d'un projet d'aménagement peut être la suivante :

- Modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...);
- Destruction d'habitats naturels ;
- Destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales et animales, en particulier d'espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- Perturbation des écosystèmes (coupures des continuités écologiques).

Selon leur nature, les impacts sont de différents types :

- Les impacts **directs** sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement, mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zones d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...) ;
- Les impacts **indirects** correspondent aux conséquences des impacts directs se produisant parfois à distance de l'aménagement dans des délais plus ou moins long. Ils ne sont pas directement liés aux travaux ou aux caractéristiques de l'aménagement, mais ont des répercussions sur les habitats naturels et les espèces inféodées.

L'évaluation des impacts d'un projet doit également prendre en considération leur **durée**. On peut distinguer :

- Les impacts **permanents** qui sont les impacts liés à l'aménagement et à l'exploitation et qui seront irréversibles ;
- Les impacts **temporaires** qui sont des impacts limités dans le temps, généralement en phase travaux.

Enfin, afin d'avoir une bonne vision du projet, de son déroulement et donc des impacts, qu'il va induire, il est important de bien définir les périodes où vont survenir ces impacts. On peut distinguer :

- La phase de **travaux** où se produisent la majorité des impacts du fait des terrassements, défrichements, des déviations temporaires de cours d'eau... ;
- La phase **d'exploitation** où se produisent souvent des impacts plus difficiles à quantifier car ils s'opèrent sur le long terme et sont généralement plus diffus (collision de la faune avec les usagers de la route, artificialisation des milieux environnants en lien avec l'exploitation de la routière, rupture des continuités écologiques...).

Afin de limiter les impacts, qu'ils soient directs ou indirects, permanents ou temporaires, la séquence ERC détaillée dans le chapitre suivant vise à :

- Proposer des mesures d'évitement et de réduction des impacts ;
- Évaluer le niveau d'impacts résiduels après évitement et réduction ;
- Évaluer le besoin compensatoire et les mesures de compensation à mettre en œuvre si les impacts résiduels restent significatifs.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet.

Des mesures de suivis sont mises en œuvre dès que cela s'avère être nécessaire. Elles ont pour généralement pour objectifs de suivre l'état des populations ou des habitats, ainsi que les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les impacts.

### 5.2 - Impacts prévisibles d'un projet sur les habitats d'espèces et espèces protégées

#### 5.2.1 - En phase travaux

##### 5.2.1.1 - Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces protégées

Au sein des emprises travaux, la végétation sera supprimée préalablement au décapage et au terrassement, engendrant une destruction complète des habitats et habitats d'espèces présents lors de l'état initial. L'impact sera direct et temporaire sur les zones de travaux qui seront revégétalisées (strates herbacée, arbustive et arborée) et permanent en lieu et place de l'aménagement routier.

D'un point de vue fonctionnel, cet impact peut engendrer une réduction des surfaces disponibles d'un seul tenant, entraînant l'abandon du site par certaines espèces ou population dont le domaine vital nécessiterait une taille minimale d'habitat.

Ce type d'impact concerne l'ensemble des habitats de vie des espèces (reproduction, alimentation, repos) pour les groupes taxonomiques suivants : Habitats naturels, Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Insectes (Coléoptères), Poissons.

Le projet de mise à 2x2 voies de la RN 141 se situe à proximité immédiate de la rivière la Bonnière sur la commune de Chasseneuil-sur-Bonnière. Un viaduc existe déjà sur la Bonnière, il sera doublé dans le cadre du projet.

Le projet intercepte deux cours d'eau temporaires, connectés à l'étang de Nieuil.

Les ouvrages projetés suivent une typologie qui tient compte des enjeux de chaque écoulement (cours d'eau ou non), des usages, de la continuité écologique selon les espèces présentes, et donc également de la nécessité ou non de créer des aménagements spécifiques pour la faune terrestre semi-aquatique, etc.

Il en résulte 3 types d'ouvrages :

- Viaduc (doublement du viaduc sur la Bonnière) ;
- Ouvrages cadres avec radier enterré (ruisseaux de Fontafie et de Maison neuve (OH11 et OH12))
- Ouvrages divers (buses ou cadres) : autres écoulements (thalwegs)

Le projet occasionne une perte de surface et de volume de zone inondable faible au droit du cours d'eau de la Bonnière (au droit des piles). En effet, des appuis alignés avec l'existant engendrent un impact faible sur l'écoulement hydraulique, et n'entraîne aucun obstacle supplémentaire vis-à-vis de l'écoulement des eaux. Cet aménagement permet d'aboutir à aucune modification du lit majeur du cours d'eau et donc aux habitats naturels et aux espèces inféodées.

##### 5.2.1.2 - Destruction de spécimens d'espèces animales ou végétales protégées

Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans l'état initial.

Concernant les espèces faunistiques protégées, les travaux préparatoires lors de l'enlèvement de la végétation et les autres travaux tout au long du chantier sont susceptibles d'entraîner un risque de mortalité directe des individus, par écrasement, collision...

Ce risque de mortalité va varier d'un groupe d'espèce à un autre ou d'une espèce à une autre en fonction de la mobilité de cette dernière.

Ce type d'impact concerne les groupes taxonomiques suivants : Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Insectes (Coléoptères), Poissons.

### 5.2.1.3 - Détérioration des continuités écologiques

Les travaux vont engendrer un effet de coupure de part et d'autre de l'emprise projet en raison de la suppression d'éléments du paysage nécessaires au déplacement des espèces. Par ailleurs, la présence de barrières délimitant les zones de chantier peuvent constituer un obstacle au déplacement des espèces.

Ces corridors locaux seront détériorés le temps des travaux limitant les capacités de déplacement des espèces et de manière définitive en phase d'exploitation avec l'aménagement routier.

Cette détérioration des continuités écologiques peut également se manifester par une réduction des surfaces d'habitats disponible qui, par effet de seuil, peut conduire à l'abandon d'un secteur complet par l'espèce.

Cet impact est d'autant plus important pour les amphibiens qui doivent effectuer des transits pré et post nuptiaux pour rejoindre leurs sites de reproduction et d'hivernage.

Ce type d'impact concerne les groupes taxonomiques suivants : Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Insectes (Coléoptères), Poissons.

### 5.2.1.4 - Dérangeant/Perturbation des espèces (bruits, vibrations, lumière)

Un chantier occasionne de nombreuses sources de perturbation qui vont avoir comme impact de déranger la faune.

Les vibrations et des bruits liés aux travaux et aux passages récurrents des engins de chantier mais également la simple fréquentation humaine du chantier, peuvent perturber l'accomplissement du cycle biologique saisonnier ou journalier de certains groupes d'espèces (amphibiens, oiseaux). Cet impact est néanmoins difficilement quantifiable.

Les lumières et les éclairages du chantier constituent également une source de perturbation importante notamment pour les chiroptères. En effet, certaines espèces sont lucifuges et la présence de lumière sur le chantier peut constituer un bouclier lumineux répulsif pour les espèces, qui se reportent alors sur d'autres zones accessibles (dépense énergétique augmentée, report sur des zones de chasse plus éloignées et potentiellement moins riches...).

Pour les oiseaux, la pollution lumineuse peut engendrer des modifications comportementales (chant la nuit par exemple), la désertion de certains lieux trop éclairés par les espèces nocturnes, ou perturber la migration ou l'envol des jeunes.

Cette pollution lumineuse perturberait également le rythme et les activités, notamment la reproduction, des espèces d'amphibiens.

Ce type d'impact concerne les groupes taxonomiques suivants : Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Insectes (Coléoptères), Poissons.

### 5.2.1.5 - Altération biochimique des milieux - Pollutions diverses (matières en suspension, poussières, hydrocarbures...)

Cet impact peut subvenir sur l'ensemble des habitats au sein de l'emprise projet, mais il représente un risque accru pour les milieux aquatiques et humides et les espèces inféodées.

Lors du chantier, deux grands types d'incidences peuvent être définis :

- L'érosion des sols mis à nu au cours de l'aménagement des emprises de travaux : les terrains décapés et les dépôts de terre peuvent faire l'objet de ravinements et d'écoulements boueux qui parviennent aux points bas. Ces boues peuvent provoquer des engorgements, voire des obstructions, et sont de nature à polluer les cours d'eau. Ils provoquent une modification de la granulométrie des fonds et un colmatage du lit et des berges par le dépôt de particules fines. La conséquence de cet ensablement est la réduction des habitats pour la faune aquatique et l'altération de la qualité biologique des cours d'eau ;
- Les pollutions chroniques ou accidentelles des eaux superficielles : les fuites, chroniques ou accidentelles, d'huiles, de carburants ou d'autres substances, sont possibles depuis les lieux de stockage ou depuis les engins en évolution

ou à l'arrêt. Les fuites peuvent être accidentelles au moment des vidanges ou de manipulation des diverses substances utilisées dans ce type de chantier. Des rejets directs dans le milieu naturel des eaux de lavage des engins et de résidus de soudure (laitier) peuvent également se produire.

En période sèche, les poussières en suspension provoquées par le chantier et le passage des engins, peuvent également se déposer sur la végétation environnante et ainsi dégrader des habitats favorables à la faune.

L'ensemble de ces impacts, sur les cours d'eau, les habitats adjacents et sur les zones humides, peuvent avoir plusieurs incidences pour les espèces :

- Dégradation des zones d'alimentation (pollution des cours d'eau et raréfaction des espèces aquatiques) ;
- Dégradation des zones de repos ou d'élevage des jeunes par une pollution ou une perte temporaire de fonctionnalité du milieu aquatique ou humide ;
- Dégradation d'habitats favorables.

Le niveau d'impact potentiel va varier en fonction des conditions de réalisation des travaux (périodes et mise en place de dispositifs adaptés de protection).

Ce type d'impact concerne les groupes taxonomiques suivants : Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Insectes (Coléoptères), Poissons.

### 5.2.1.6 - Perturbation des milieux par dissémination d'espèces exotiques envahissantes.

Les causes de cet impact sont multiples. La végétation sur place avant suppression et décapage peut être composée d'espèces exotiques envahissantes. Les travaux visant la suppression de la végétation peuvent engendrer une dissémination de ces espèces à proximité via le matériel de coupe, ou à l'extérieur de l'emprise projet notamment via les engins de chantier.

Certaines de ces espèces affectionnent les espaces remaniés et sont susceptibles de coloniser rapidement les milieux entraînant une invasion souvent difficile à gérer ou éradiquer. Ces espèces à croissance rapide rentrent en compétition avec les espèces locales et modifient les écosystèmes en les banalisant.

Ainsi, des précautions doivent être prises en amont et au début du chantier pour réduire ce risque.

L'apport de terre végétale, notamment dans le cadre des aménagements paysagers représente aussi une source de pollution supplémentaire. En effet, des semences, ou rhizomes issus d'un autre chantier et présents dans la terre peuvent être apportés dans l'emprise projet, pouvant potentiellement remettre en cause l'aménagement paysager et écologique prévu.

Ce type d'habitat concerne essentiellement les habitats naturels en place ou recréés mais aura un impact indirect sur les habitats d'espèces protégées si des espèces exotiques envahissantes viennent à se développer.

## 5.2.2 - En phase d'exploitation

### 5.2.2.1 - Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces protégés lors de l'entretien de l'aménagement

Suite à l'aménagement, les habitats recréés, ou qui se seront développés de manière spontanée sur les abords de l'aménagement routier (banquettes, talus, délaissés...) représentent des habitats d'espèces voir des corridors de déplacements pour certains groupes taxonomiques.

Les modes de gestion de ces espaces peuvent avoir un impact par destruction d'habitats d'espèces protégées, selon les périodes, la récurrence et les modalités d'entretien.

Ce type d'impact concerne l'ensemble des groupes taxonomiques à l'exception des poissons.



### 5.2.2.2 - Destruction de spécimens d'espèces animales ou végétales protégées lors de l'entretien de l'aménagement

Les travaux d'entretien et de mise en sécurité (fauchage, débroussaillage, élagage...) des abords de l'aménagement routier peuvent conduire à une destruction des espèces protégées, notamment pour les espèces peu mobiles (Hérisson d'Europe, reptiles, amphibiens, oiseaux nichant au sol, insectes, ...).

Ce type d'impact concerne l'ensemble des groupes taxonomiques à l'exception des poissons.

### 5.2.2.3 - Augmentation de la mortalité par collision

L'augmentation du risque routier à la suite de la mise en service de l'aménagement sera important pour tous les groupes taxonomiques faunistiques.

Cet impact permanent dépend cependant de nombreux facteurs tels que l'heure, la saison, les milieux traversés par l'aménagement, ...

Cette mortalité par collision peut être induite par deux principaux éléments :

- Les migrations saisonnières telles que celles des amphibiens lors de la saison de reproduction ;
- Les déplacements quotidiens de certaines espèces entre différents habitats.

La Direction Interdépartementale des Routes Centre-Ouest recense les incidents de collisions sur les routes départementales et nationales. Grâce à ce travail, il est possible d'identifier les espèces particulièrement sensibles au risque de collision. Les résultats ci-dessous présentent la mortalité par espèce ou groupe d'espèces recensée dans un rayon de 100km autour de Chasseneuil-sur-Bonnieure afin d'évaluer la mortalité locale.

	2018	2019	2020	2021
Sanglier	22	63	56	83
Renard	57	82	69	80
Blaireau	26	47	32	56
Cerf élaphe		2	2	3
Chevreuil	61	72	91	107
Hérisson	210	88	26	29
Écureuil	8	7	3	3
Genette			1	
Lapin	18	15	4	10
Lièvre	15	20	8	18
Belette d'Europe	4	2		6
Loutre d'Europe	1			
Putois d'Europe	4		1	4
Fouine	35	45	22	32
Martre	49	43	26	29
Pigeon sp.	21	11	4	3
Buse variable	18	33	12	28
Chouette effraie	82	64	23	21
Chouette hulotte	19	5	2	2
Chevêche d'Athéna	1	1		
Hibou petit duc	9	2		
Hibou Grand-Duc				2
Hibou sp.		1	1	
Chouette sp.	13	39	33	18
Faucon sp.	1	1		
Autre oiseau	32	20	11	15
Ragondin	21	18	13	20
Amphibien	1			
Reptiles		3	1	1
Autre petite faune	3	8	2	7
Chiroptères	1	3		
Chat domestique	42	42	32	30
Chien domestique	10	5	5	3

**Figure 73 : Mortalité recensée dans les 100 km de Chasseneuil-sur-Bonnieure (source : DIRCO)**

Le Chevreuil, le Hérisson et la Chouette effraie sont particulièrement impactées par les collisions routières.

Le Chevreuil et la Chouette effraie ont été observés sur l'AER lors des inventaires. De même que le Renard roux, victime de 70 collisions en moyenne par an sur les quatre années d'études.

En l'absence de mesures de réduction, les impacts sont significatifs sur ces espèces.

### 5.2.2.4 - Détérioration des continuités écologiques

Comme pour la phase chantier, l'aménagement routier en phase d'exploitation va induire une rupture permanente des continuités écologiques en limitant les capacités de déplacement des espèces pour accomplir leurs cycles biologiques journaliers ou saisonniers.

Cette rupture des continuités écologiques va fragmenter le domaine vital des espèces et réduire potentiellement les échanges biologiques notamment pour les espèces terrestres et aquatiques.

Par ailleurs, le risque de mortalité par collision sera accru par rapport à l'état initial.

Ce type d'impact concerne les groupes taxonomiques suivants : Oiseaux, Mammifères dont Chiroptères, Amphibiens, Reptiles, Insectes (Coléoptères), Poissons.

Afin de mieux évaluer ces incidences sur les espèces observées au droit du projet, les corridors écologiques locaux ont été définis à l'aide des observations réalisées comme cela est préconisé par le CEREMA (SRCE et requalification des infrastructures - Rapport technique - Février 2019 dans les méthodologies d'identification des corridors écologiques. Deux grands corridors appartenant à la trame bleue ont été identifiés (cours d'eau temporaire, migration amphibiens, etc... à proximité ou au sein même de milieux de reproduction des amphibiens. Un carrefour est bien visible à l'ouest de l'emprise où des déplacements d'amphibiens et de mammifères ont été observés. Ensuite, des linéaires de haies semblent utilisés spécifiquement par la grande faune pour se déplacer entre les différents boisements et zones d'alimentation. Les corridors sont bien définis au sein du projet. Les connexions entre les réservoirs de biodiversité se fait principalement par les haies et les patchs boisés présents en mosaïque de part et d'autre de l'emprise du projet.

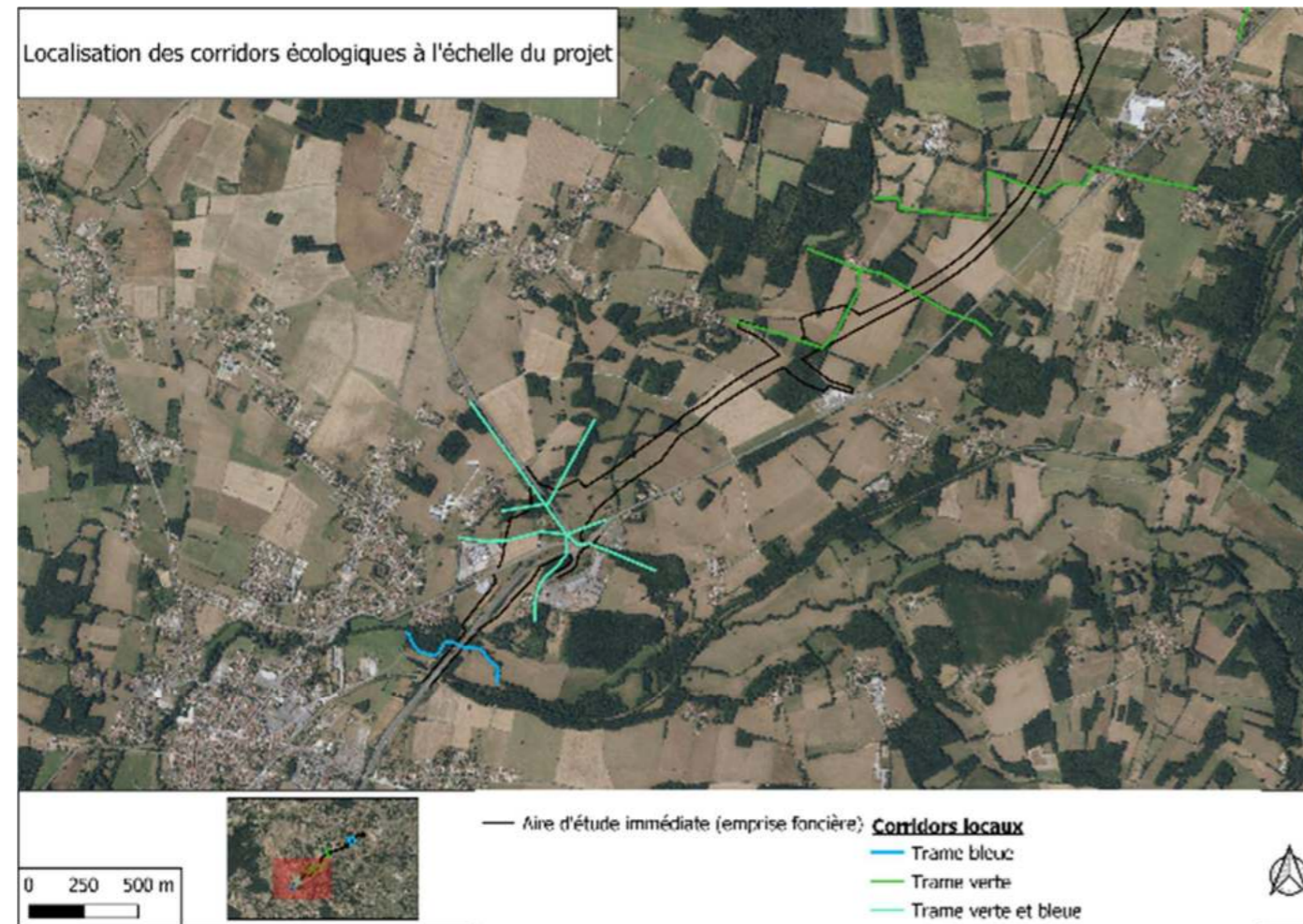


FIGURE 74 : LOCALISATION DES CORRIDORS ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU PROJET (PLANCHE 1)

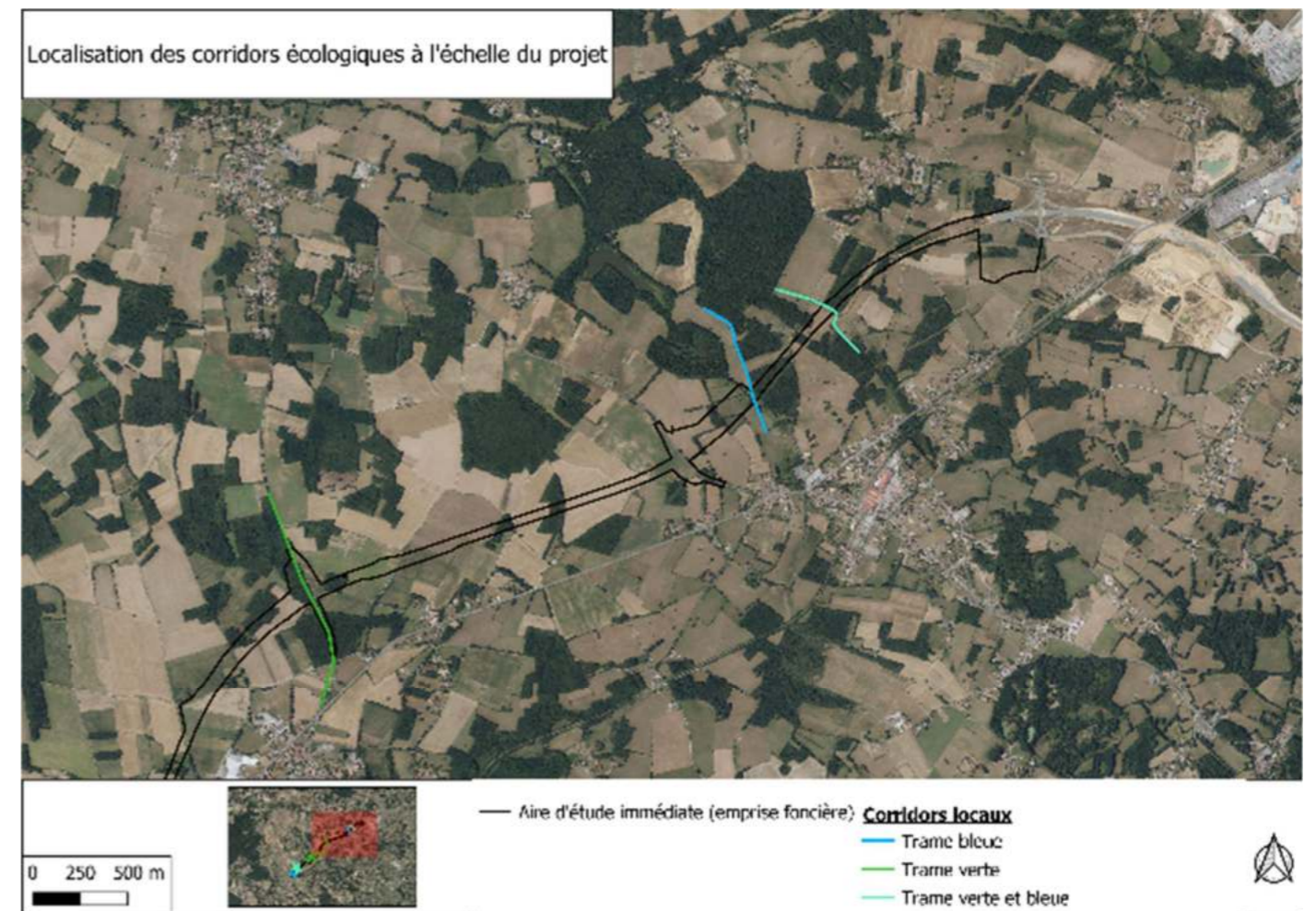


FIGURE 75 : LOCALISATION DES CORRIDORS ECOLOGIQUES A L'ECHELLE DU PROJET (PLANCHE 2)

#### 5.2.2.5 - Déangement/Perturbation des espèces (bruits, vibrations, lumière)

Les perturbations liées à l'aménagement routier seront nombreuses et concernent les bruits et vibrations du trafic routier qui peuvent déranger les espèces dans l'accomplissement de leurs cycles biologiques.

Par ailleurs, l'éclairage de l'aménagement routier peut avoir une incidence sur les espèces selon leurs exigences écologiques, certaines pourront être attirées avec un risque de collision plus élevé, pour d'autres au contraire, cet éclairage constituera un écran lumineux représentant un obstacle supplémentaire.

## 6 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION PRISES POUR CHACUNE DES ESPÈCES PROTÉGÉES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

La doctrine nationale ERC relative à la séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement (version modifiée après examen par le comité de pilotage du 6 mars 2012) concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Cette doctrine est le fruit d'une réflexion collective, menée par le ministère qui a pour vocation de rappeler les principes qui doivent guider, tant les porteurs de projets que l'administration, pour faire en sorte d'intégrer correctement la protection de l'eau et de la biodiversité dans les actions. La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (dans notre cas, dossier de demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées).

Dans la conception et la mise en œuvre du projet, les **mesures adaptées pour éviter et réduire** ont été définies et sont présentées dans ce chapitre. Dans le cas où ces mesures n'étaient pas suffisantes pour contrer l'intégralité des impacts liés au projet (présence d'**impacts résiduels**), une **compensation des impacts significatifs** sera alors mise en place

D'une manière générale, dès lors que des habitats d'espèces protégées ou des milieux naturels sensibles sont concernés par le projet ou sont localisés aux proches abords, des mesures adaptées seront mises en œuvre en phase chantier (y compris lors des opérations de déboisement et d'archéologie préventive) ainsi qu'en phase exploitation afin de supprimer ou réduire les impacts temporaires du projet.

Les mesures appliquées spécifiquement à l'espèce et/ou au groupe sont présentées dans les paragraphes suivants. Les mesures génériques s'appliquant sans distinction à toutes les espèces impactées par le projet sont quant à elles détaillées plus bas pour la phase chantier, et plus bas encore pour la phase exploitation.

### 6.1 - Liste des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau suivant présente l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Code Mesure	Intitulé mesure
<b>Mesures d'évitement</b>	
<i>En phase conception</i>	
ME01	Redéfinition des caractéristiques du projet/réduction des emprises/aide à la définition du scénario de moindre impact (RTE, CD16)
<b>Mesures de réduction</b>	
<i>En phase chantier</i>	
MR01	Détermination et délimitation préalable des aires de chantier/zones de travaux
MR02	Adaptation de la période des travaux sur l'année
MR03	Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation
MR04	Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune
MR05	Réduire le risque de pollution en phase travaux
MR06	Dispositif d'assainissement provisoire en phase chantier
MR07	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens et comblement des habitats favorables
MR08	Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles
MR09	Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)
MR10	Repérage et abattage doux des arbres-gîtes potentiels - Prescriptions générales lors du déboisement
MR11	Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydrauliques
MR12	Réduction de l'impact des franchissements temporaires des cours d'eau
MR13	Remise en état des emprises travaux après le chantier - aide à la recolonisation du milieu
MR14	Limiter la pollution lumineuse
MR15	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier
<i>En phase exploitation</i>	
MR16	Assurer la transparence écologique des ouvrages de l'aménagement
MR17	Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune

MR18	Gestion écologique des habitats dans l'emprise projet
MR19	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
MR20	Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière

Préalable à la lecture des mesures répondant à la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser) sur la définition du Coordinateur environnemental.

Le Coordinateur environnemental est le garant concernant le respect de l'application des mesures environnementales pour être en accord avec la réglementation. Il évalue régulièrement, de l'installation, pendant et jusqu'au retrait du chantier, la mise en œuvre des mesures environnementales prescrites :

- Mise en défens de stations d'espèces protégées,
- Mise en place de dispositifs anti-pollution,
- Respect des périodes d'intervention,
- Vigilance sur les mesures à mettre en œuvre pour lutter efficacement contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes,
- Sensibilisation/formation des personnels intervenant sur le chantier,
- ...

A l'issue de chaque visite, un compte-rendu est établi retraçant l'évaluation des mesures mises en œuvre et leur contrôle. Ce compte-rendu est ensuite envoyé à la maîtrise d'ouvrage.

Le Coordinateur environnemental est externe à la maîtrise d'ouvrage et répond aux compétences requises pour le développement de ces missions (bureau d'études, association environnementale...). Son recrutement requiert de la maîtrise d'œuvre.

## 6.2 - Mesures d'évitement des effets dommageables

### 6.2.1 - En phase conception

#### 6.2.1.1 - Mesure d'évitement – ME01 : Redéfinition des caractéristiques du projet

ME01											
<b>E1.1c – Redéfinition des caractéristiques du projet/réduction des emprises/choix des variantes de moindre impact (viaduc de la Bonnieure et OH12)/aide à la définition du scénario de moindre impact (RTE, CD16)</b>											
E	R	C	A / S	<b>E1 : Évitement « amont »</b> Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.)							
				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
Cible(s) de la mesure				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>											
DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage											
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
-											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>											
Maître d'œuvre et coordinateur environnemental											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>											
Mise en œuvre dès la constitution des DCE de marché travaux ; et avant le démarrage des phases de travaux programmées.											
<b>Estimation du coût</b>											
Coût intégré au projet											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											
Emprise globale du projet											
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>											
<b>Espèces et habitats concernés</b>											
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces											
<b>Milieux naturels concernés</b>											
Zones humides, cours d'eau, mares, milieux boisés, fourrés, haies, arbres à cavités...											
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>											
En discussion entre la DREAL Nouvelle-Aquitaine, le maître d'œuvre (SIR), RTE, le Conseil Départemental de la Charente et Egis, l'emprise du projet a fait l'objet de plusieurs itérations afin d'éviter des surfaces et linéaires impactés de milieux naturels, dans l'optique d'optimiser l'implantation du projet par rapport aux sensibilités du milieu naturel. Cette mesure d'évitement (caractères géométriques) en phase de conception vise à limiter l'impact sur les milieux naturels (milieux forestiers, milieux ouverts et semi-ouverts, milieux aquatiques), permettant ainsi : <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'éviter la dégradation ou la destruction de milieux et habitats naturels non concernés par le projet ;</li> <li>- D'éviter la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces et des espèces protégées situés à proximité du projet.</li> </ul> La démarche d'évitement a été mise en œuvre en plusieurs phases : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de l'emprise foncière du projet ;</li> <li>- Détermination de zones d'évitement dans des milieux naturels sensibles, au sein des emprises foncières et non nécessaires à la réalisation des travaux ;</li> <li>- Choix de la solution de moindre impact pour le doublement du viaduc de la Bonnieure ;</li> <li>- Repositionnement du rétablissement de la route des Landes et de l'ouvrage hydraulique n°12 ;</li> <li>- Repositionnement des bassins de rétention 5 et 6 en un seul bassin et tenant compte des habitats naturels sensibles ;</li> </ul>											

- Définition de l'emplacement des pylônes pour la ligne RTE, tenant compte des sensibilités écologiques (scénario de moindre impact) ;
- Définition de l'emplacement de l'aire de covoiturage du Conseil Départemental (16), tenant compte des sensibilités écologiques (scénario de moindre impact) ;

La mise en œuvre de cette mesure induit un impact moindre sur les milieux et les habitats, engendrant moins de surface impactée.

#### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

##### - Réduction de l'emprise foncière du projet

La version initiale du projet concernait une emprise foncière impactant 91,20 ha se composant de grands types de milieux différents (milieux forestiers, milieux ouverts et semi-ouverts, milieux aquatiques et milieux anthropiques). La redéfinition des caractéristiques du projet a permis de diminuer l'emprise foncière. Elle est aujourd'hui de 87,48 ha. Cette nouvelle emprise permet une réduction de 3,72 ha en comparaison avec la version initiale du projet.

##### - Détermination de zones d'évitement dans des milieux naturels sensibles, au sein des emprises foncières et non nécessaires à la réalisation des travaux

Après évitement d'une partie des habitats naturels par la réduction de la surface de l'emprise foncière, la démarche d'évitement s'est attachée à définir les milieux strictement nécessaires à la réalisation des travaux, en concertation avec le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

Cette démarche a été ciblée sur les milieux naturels sensibles (boisés et arbustifs en priorité) au sein de l'emprise foncière, en tenant compte des contraintes du maître d'œuvre pour la réalisation des travaux (zone de dépôt/stockage, accessibilité, emprise minimum pour la circulation des engins de chantier).

Cette deuxième phase a permis de définir des zones d'évitement au sein de l'emprise foncière pour une surface supplémentaire de 6,73 ha.

Ainsi, l'évitement par diminution de l'emprise foncière et l'évitement des milieux naturels au sein de l'emprise foncière permet un évitement total de 10,45 ha., soit environ 9% par rapport à l'emprise foncière initiale.

##### - Choix de la solution de moindre impact pour le doublement du viaduc de la Bonnieure

Une analyse multicritères réalisée par le CEREMA en 2023 a permis de déterminer la solution de moindre impact pour le doublement du viaduc de la Bonnieure. Sur les 4 variantes étudiées, la solution à l'identique avec 5 travées permet la meilleure prise en compte des enjeux environnementaux, avec notamment :

- ✓ Une distance minimale de mise en défens des berges de la Bonnieure de 7 m par rapport aux appuis du viaduc, permettant l'évitement de milieux écologiques à enjeux ;
- ✓ Des appuis alignés avec l'existant ce qui engendre un impact faible sur l'écoulement hydraulique, comme le montre le rapport « Modélisation Hydraulique » d'Egis réalisé en 2021, et n'entraînant aucun obstacle supplémentaire vis-à-vis de l'écoulement des eaux. Cette variante permet d'aboutir à aucune modification du lit majeur du cours d'eau et donc aux habitats naturels et aux espèces inféodées.

##### - Repositionnement du rétablissement de la route des Landes et de l'ouvrage hydraulique n°12

La première version de l'ouvrage mixte 12 (regroupant un passage agricole, un passage grande faune et un rétablissement hydraulique) avait été positionnée le plus perpendiculaire possible à la section courante. Cela entraînait un impact du tracé de cet ouvrage sur le parcours du ruisseau et sur la zone boisée à l'Est. Suite à la visite de l'AE début janvier 2023, le Moa et le Moe ont pris en compte les remarques formulées et ont recherché des solutions géométriques permettant de réduire de façon importante l'impact de cet ouvrage.

Ainsi la nouvelle géométrie de l'ouvrage, positionnée légèrement de biais par rapport à la section courante de la 2x2 voies et décalée vers l'Ouest, permet de maintenir le ruisseau dans sa position actuelle (sans besoin de rescindement) et de limiter les impacts sur la zone boisée à l'Est.

##### - Repositionnement des bassins de rétention 5 et 6 en un seul bassin et tenant compte des habitats naturels sensibles

Les études hydrauliques initiales avaient conclu à la mise en œuvre de 2 bassins à l'Est du rétablissement de la RD 739 (bassin n°5 et 6). Le positionnement de ces bassins entraînait un impact sur la zone boisée existante. Suite à la visite de l'AE début janvier 2023, le Moa et le Moe ont pris en compte les remarques formulées et ont recherché des solutions hydrauliques permettant de réduire de façon importante l'impact de ces bassins.

Ainsi, après un complément d'étude hydraulique, il a été retenu de construire un unique bassin (maintenant bassin n°5

unique) et de lui donner une géométrie permettant d'éviter les zones boisées existantes à proximité. Pour compléter son intégration dans l'environnement, les pentes de ce bassin seront végétalisées.

- **Définition de l'emplacement des pylônes pour la ligne RTE, tenant compte des sensibilités écologiques (scénario de moindre impact)**

La construction de l'infrastructure induit le déplacement de la ligne RTE pour une question de sécurité, au niveau de la section courante.

Le déplacement de la ligne RTE engendre une modification de l'emplacement des pylônes et de l'axe de la ligne, pouvant induire un impact sur les milieux naturels (emplacement des pylônes et milieux à gérer sous la ligne).

Aussi, en concertation avec RTE, plusieurs réunions ont permis de travailler sur l'emplacement des pylônes et les accès, en privilégiant un déplacement au sein des emprises du projet routier, dans les milieux agricoles de moindre enjeu et en conservant l'axe de la ligne pour éviter le défrichage/débroussaillage de milieux boisés/arbustifs par rapport à la situation actuelle.

- **Définition de l'emplacement de l'aire de covoiturage du Département (16), tenant compte des sensibilités écologiques (scénario de moindre impact)**

Plusieurs scénarii d'aménagement ont été proposés par le Conseil Départemental de la Charente à la DREAL Nouvelle Aquitaine. Après superposition des différents scénarii sur la carte des enjeux des habitats naturels/habitats d'espèces, le scénario retenu est celui de moindre impact. En effet, il permet d'éviter les milieux le plus sensibles (boisés et arbustifs) et est localisé en majorité sur une friche enclavée à proximité immédiate de l'échangeur Chasseneuil-sur-Bonnieure.

**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE**

Le suivi de la mesure sera assuré par le coordinateur environnemental en amont et tout au long de la phase travaux. Il assistera les entreprises en amont des travaux pour la mise en place du balisage (ME01), la signalétique et la sensibilisation du personnel de chantier. Il contrôlera les dispositifs de balisage et le respect des emprises chantiers tout au long du projet. Il veillera à alerter les entreprises en cas de manquements et vérifiera que les mesures correctives soient bien réalisées. Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation pour les entreprises, si celles-ci ne respectent pas la mesure.

**CARTOGRAPHE**

Cf. Annexe C2

## 6.3 - Mesures de réduction des effets dommageables

### 6.3.1 - En phase travaux

#### 6.3.1.1 - Mesure de réduction - MR01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier/zones de travaux

MR01									
<b>R2.1d – Détermination et délimitation préalable des aires de chantier</b>									
E	R	C	A	<b>E1 : Évitement « amont »</b> Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études figurant dans un appel d'offre, études d'opportunité ou études amont, évaluation des différentes variantes, des différentes solutions d'aménagement, d'emprise du chantier et des installations, ouvrages et activités définitives, etc.).					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>									
DREAL /RN141									
<b>Lien avec d'autres mesures</b>									
MR13 : Remise en état des emprises travaux après le chantier - aide à la recolonisation du milieu MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier									
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>									
Maîtrise d'ouvrage, Coordinateur environnemental, ingénieur écologue et entreprises en charge des travaux									
<b>Date de la mise en œuvre</b>									
Phase de conception et périodes de préparation des différents marchés, puis préalablement au chantier									
Abords de l'aire d'étude immédiate									
<b>Dimension de la mesure /Estimation du coût</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>6,5 euros le mètre linéaire de clôture agricole</li> <li>27049 mètres linéaire <ul style="list-style-type: none"> <li>Soit <math>6,5 \times 27049 = 175\ 811</math> €.</li> </ul> </li> </ul>									
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>									
Cette mesure doit être mise en œuvre aux abords de l'aire d'étude immédiate.									
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, ECOUTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>									
<b>Espèces et habitats concernés</b>									
Ensemble des groupes faunistiques et habitats d'espèces à enjeux									
<b>Milieux naturels concernés</b>									
Zones humides, cours d'eau, mares, milieux boisés, fourrés, haies, arbres à cavités...									
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>									
<p>Cette mesure vise à déterminer et à délimiter avant la mise en œuvre du projet l'emplacement des aires de chantier/travaux.</p> <p>En phase de conception, une attention particulière a été portée à la prise en compte de l'ensemble des emprises impactées par la projet en faisant la distinction entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les emprises « définitives » correspondant à la section courante et aux milieux qui seront imperméabilisés ;</li> <li>Les emprises « temporaires » revégétalisables, utilisées pour la réalisation des travaux puis restituées.</li> </ul> <p>Les zones d'évitement déterminées par le Moa et le Moe sont des zones de l'emprise foncière qui seront balisées, mises en défens et protégées de toute intrusion notamment d'engins de chantier.</p> <p>Cette détermination des emprises et leur délimitation en amont des travaux permettra ainsi :</p>									

- D'éviter la dégradation ou la destruction de milieux et habitats naturels non concernés directement par le projet ;
- D'éviter la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces et des espèces protégées situés à proximité de la zone des travaux ;
- D'éviter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du chantier ;
- De limiter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles.

#### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Cette mesure devra impérativement être mise en œuvre en amont des travaux afin d'éviter les dommages sur les habitats et espèces protégées.

Dans la mesure du possible, les accès de chantier se feront uniquement par le biais de voies existantes.

L'implantation des installations diverses du chantier (base vie, zones de dépôts, zones de stockage, ...) se fera en dehors des secteurs sensibles d'un point de vue écologique (zones humides, berges des cours d'eau, ...). Le coordinateur environnemental en charge du suivi du chantier pourra être amenés à assister les maîtres d'ouvrage et d'œuvre dans la discrimination entre les secteurs sensibles à éviter et les zones sur lesquelles l'installation des aires de chantier est possible.

Ainsi, l'emprise du projet, incluant les zones de travaux sera matérialisée par une clôture de type agricole avec afin de délimiter avec précision le périmètre du chantier.

Cela permettra d'avoir la certitude que les engins de chantier ne circuleront pas en dehors des zones de chantier identifiées ou bien que des zones de dépôts ne soient pas implantées en dehors des zones prévues.

#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Le suivi de la mesure sera assuré par le coordinateur environnemental tout au long de la phase travaux. Il assistera les entreprises en amont des travaux pour la mise en place du balisage, la signalétique et la sensibilisation du personnel de chantier. Il contrôlera les dispositifs de balisage et le respect des emprises chantiers tout au long du projet. Il veillera à alerter les entreprises en cas de manquements et vérifiera que les mesures correctives soient bien réalisées. Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation pour les entreprises, si celles-ci ne respectent pas la mesure.

#### CARTOGRAPHIE

Annexe C2 - Localisation des barrières sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase travaux

#### 6.3.1.2 - Mesure de réduction – MR02 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

MR02									
<b>R3.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année et journalière</b>									
E	R	C	A	<b>R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux</b> Cette mesure vise à planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces et ainsi limiter les impacts (destruction, perturbation) lors des périodes les plus favorables aux espèces.					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>									
DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage									
<b>Lien avec d'autres mesures</b>									
MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier									
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>									
Entreprise de maîtrise d'œuvre, coordinateur environnemental, ingénieur écologue									
<b>Date de la mise en œuvre</b>									
Au début des travaux et pendant toute la durée des travaux									
<b>Estimation du coût</b>									
Coût intégré à la conception du projet									

LOCALISATION DE LA MESURE												
Aire d'étude immédiate												
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, ECOSYSTEMES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES												
Espèces et habitats concernés												
Toute la faune et la flore ainsi que les habitats d'espèces												
DESCRIPTIF COMPLET												
Les travaux de décapage, débroussaillage, terrassement... peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation).												
Cette mesure d'adaptation de la période des travaux dans le milieu naturel permet de limiter les perturbations en période de reproduction ainsi que le risque de destruction d'individus d'espèces protégées en se basant sur les exigences écologiques de l'ensemble des taxons. Cela permet également de réduire la destruction d'individus ou d'habitats à des périodes où ces espèces réalisent une fonction décisive dans la réalisation de leur cycle biologique.												
Cette mesure est une des mesures principales d'évitement des impacts. Il s'agit des périodes préconisées pour le début des travaux. Dans le cadre de ce projet, le planning optimal de travaux est intimement lié à la mise en œuvre d'autres mesures, le plus souvent de réduction.												
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE												
Ainsi, afin de limiter l'impact des travaux sur les espèces, le maître d'ouvrage s'engage à réaliser les travaux entre septembre et fin février.												
Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Début des travaux (mise en place des barrières, balisage)												
Comblement des mares												
Travaux de déboisement, défrichage, suppression de la végétation												
Légende												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Pas de restriction												
Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Limitation des travaux si possible, plus forte vigilance, appui Coordinateur environnemental (CE)												
Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter pour les travaux												
Le calendrier ci-dessus présente des indications de périodes plus ou moins sensibles pour la réalisation des travaux dans les milieux naturels. Le maître d'ouvrage s'engage à ne pas réaliser les travaux spécifiquement visés par des périodes de fortes sensibilités lors des dites périodes. Concernant les périodes de vigilance (orange), il s'agira, en fonction de l'avancement du chantier d'ajuster au mieux les interventions pour limiter les risques d'atteintes aux milieux. Ainsi, la période assez défavorable n'empêche pas les travaux mais constitue une alerte sur la sensibilité probable des milieux lors des périodes ciblées.												
De manière générale, les mois de septembre – octobre constituent les mois les plus en adéquations avec les exigences écologiques d'un maximum d'espèces pour ce qui concerne la phase de déboisement / défrichage. En effet, les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et les reptiles ont, à cette période, terminé leur phase de reproduction et sont suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement.												

En ce qui concerne les mammifères semi-aquatiques, une intervention en période d'assec doit être privilégiée pour la mise en place des ouvrages hydrauliques. L'intérêt de privilégier la période d'assec maximal est d'éviter tout risque de destruction d'individus sur les milieux exploités de façon saisonnière et désertés par manque d'eau lors des assècs (déplacement naturel des individus en dehors de ces zones à cette période). Cela signifie que le planning devra, dans la mesure du possible, être adapté en conséquence ; l'idéal serait de privilégier des interventions entre juillet et octobre, tout en respectant les autres contraintes calendaires relatives aux milieux et espèces concernés. Concernant le Muscardin, la période idéale de déboisement se situe entre septembre et octobre.

L'idéal est de pouvoir réaliser les travaux de déboisement en septembre et octobre et d'effectuer les autres travaux lourds de décapages, terrassements... en suivant afin d'éviter la recolonisation du milieu. Cependant, au vu de la surface de l'emprise prochain, il semble indispensable qu'une période plus étendue soit nécessaire. Il sera donc préférable que les secteurs les plus sensibles soient défrichés prioritairement avant fin octobre et que le reste des emprises soit déboisé jusqu'en février. Une fois l'emprise projet mise à nue, il est indispensable de maintenir le milieu défavorable aux espèces afin d'éviter une recolonisation ou une fréquentation.

Le maître d'ouvrage devra donc intégrer l'ensemble de ces contraintes à sa planification du chantier.

Le tableau suivant résume les périodes de sensibilités pour les espèces.

Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux hivernants												
Oiseaux nicheurs												
Amphibiens												
Reptiles												
Insectes												
Mammifères non volants												
Chiroptères												
Légende												
Période de moindre sensibilité pour le groupe concerné												
Période de sensibilité moyenne pour le groupe concerné												
Période de forte sensibilité pour le groupe concerné												

**Concernant le Muscardin :**

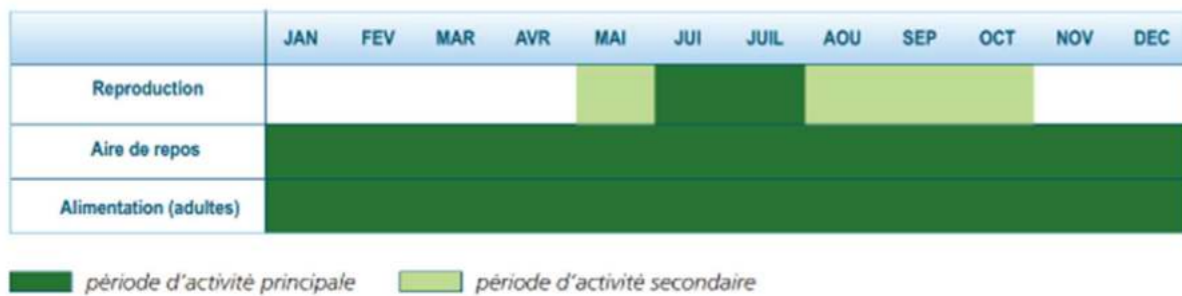
Le Muscardin devient très peu actif de octobre à fin avril, période durant laquelle il se retire dans un nid au sol sous la litière ou dans une cavité peu profonde. Les travaux de terrassement peuvent donc être néfastes à cette espèce durant cette période sensible (la mortalité hivernale peut atteindre les 80%), d'autant plus que son pouvoir de dispersion reste très limité et souvent contraint par la fragmentation des paysages (rupture des corridors écologiques). Afin de limiter les impacts sur cette espèce les travaux de défrichage seront réalisés au cours des mois de septembre et octobre et d'entretenir les zones concernées de manière à ce que la végétation ne reprenne pas, limitant ainsi l'attrait de ces secteurs pour le Muscardin.



(SOURCE : BROCHURE DU PLAN NATIONAL D'ACTION NEERLANDAIS POUR LE MUSCARDIN AU LIMBOURG 2006-2010)

**Concernant la Musaraigne aquatique :**

Comme pour le Muscardin, la capacité de dispersion de la Musaraigne aquatique demeure relativement faible (jusqu'à 150 à 200m pour la recherche de nouveaux territoires). La période la plus sensible pour cette espèce se situe entre les mois mai à octobre (reproduction). Les travaux sur ou à proximité des cours d'eau, fossés devront se concentrer sur la période automnale (à partir de la mi-octobre).

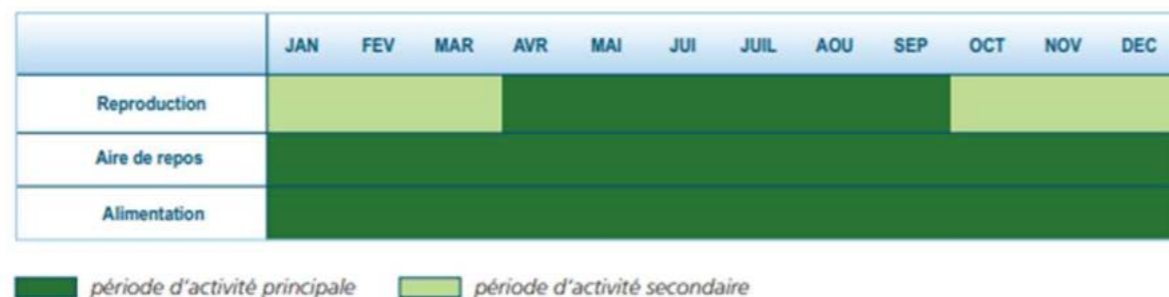


(SOURCE : PUISSAUVE R. & HAFFNER P., 2015. FICHES D'INFORMATION SUR LES ESPECES AQUATIQUES PROTEGEES : MUSARAIGNE AQUATIQUE, NEOMYS FODIENS (PENNANT, 1771). SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL DU MNHN ET ONEMA)

**Concernant la Loutre d'Europe :**

La plus grande complexité pour limiter les impacts envers la Loutre d'Europe réside dans son caractère assez exceptionnelle chez les mammifères à ne pas présenter une période de reproduction « fixe » : en effet, la Loutre est en mesure de se reproduire tout au long de l'année.

La Loutre d'Europe est une espèce très mobile (plusieurs kilomètres en une journée/nuit). Son domaine vitale peut également s'étendre sur plusieurs kilomètres à quelques dizaines de kilomètres en fonction de la densité d'individus sur le territoire. Les impacts des travaux sur la Loutre d'Europe sont ainsi réduits. Il conviendra cependant d'accroître les interventions, en corrélation avec la phénologie de la Musaraigne aquatique, à partir du mois d'octobre.



(SOURCE : PUISSAUVE R., HAFFNER P. & KHUN R., 2015. FICHES D'INFORMATION SUR LES ESPECES AQUATIQUES PROTEGEES : LOUTRE D'EUROPE, LUTRA LUTRA (LINNAEUS, 1758). SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL DU MNHN ET ONEMA)

**Synthèse pour les mammifères cités : Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique, Muscardin :**

Les travaux aux abords de cours d'eau, sur la végétation rivulaire devront se faire sur la période septembre à février. Pour les opérations de défrichage, la période septembre-octobre est la plus appropriée tout en mettant en place un entretien régulier de la végétation durant toute la phase de chantier afin de limiter la reprise et de diminuer l'attrait de ces milieux pour le Muscardin.

Les travaux de nuit seront ponctuels et concerneront les ouvrages d'art. Ainsi, il n'est pas prévu d'éclairage de nuit du chantier afin de respecter les sensibilités des espèces.

**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE**

La mesure sera suivie par l'écologue lors du suivi de chantier qui vérifiera que les travaux seront réalisés lors des périodes les moins impactantes pour la faune concernée par le projet.

- Passage d'un écologue (coordinateur environnemental) au démarrage des travaux ;
- Suivi des périodes de réalisation des travaux pendant toute la durée des travaux.

**6.3.1.3 - Mesure de réduction – MR03 : Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation**

MR03									
R2.1c – Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation									
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
				Cette mesure a pour objectif de faire un tri de la terre végétale lors des opérations de décapage/terrassement afin de pouvoir réutiliser cette terre pour la reconstitution d'habitats naturels favorables					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
Maîtrise d'ouvrage/opération concernée									
DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage									
Lien avec d'autres mesures									
MR09 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) MR13 : Remise en état des emprises travaux après le chantier – aide à la recolonisation du milieu MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MR18 : Gestion écologique des habitats dans l'emprise chantier									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Maître d'œuvre, entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental									
Date de la mise en œuvre/Durée prévue									
Au début de la phase de terrassement et lors de la redistribution des terres végétales									
Estimation du coût									
Coût intégré aux travaux									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Aire d'étude immédiate									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces									
DESCRIPTIF COMPLET									
La mise en œuvre de cette mesure a pour but d'assurer le maintien de la qualité des sols et des terres végétales afin d'optimiser la reprise de la végétation et la reconstitution d'habitats naturels favorables à la faune.									



Ainsi, les terres au niveau de l'aire d'étude immédiate seront triées afin de préserver la terre végétale (décapage). Afin de permettre la conservation de la banque de graines présente dans la terre végétale et ainsi favoriser la revégétalisation des zones de chantier à l'issue de celui-ci, les différents horizons du sol seront séparés et stockés séparément.

### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Préalablement aux terrassements, l'horizon humifère (15-20 premiers centimètres) sera prélevé et stocké en merlons ou en tas ne dépassant pas 2 mètres de hauteur afin de ne pas dégrader la banque de semence. Un engazonnement de ces stocks sera réalisé afin de limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes.

A l'issue des terrassements, ces horizons humifères seront remis en place sur l'ensemble des couches supérieures des délaissés et talus routiers afin de permettre une cicatrisation rapide du milieu par la germination immédiate de la banque de graines des espèces herbacées initialement présentes.

Ces opérations seront mises en œuvre en début et en fin de terrassement de chaque phase de travaux.

Cette cicatrisation des milieux fera l'objet d'un suivi de l'évolution de la végétation et de la remise en état des terrains suite aux travaux.

### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

La mise en œuvre de cette mesure sera supervisée régulièrement par le maître d'œuvre et fera également l'objet d'une vérification par le coordinateur environnemental

#### 6.3.1.4 - Mesure de réduction – MR04 : Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune

MR04														
R2.1k – Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune														
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b>										
				Cible(s) de la mesure						Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit				
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>														
DREAL /RN141														
<b>Lien avec d'autres mesures</b>														
MR05 : Réduire le risque de pollution en phase travaux MR06 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier														
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>														
Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental et ingénieur écologue														
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>														
Durant toute la phase de travaux et particulièrement en période estivale.														
<b>Estimation du coût</b>														
Coût intégré aux travaux														
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>														
Emprise projet pour la gestion des poussières. Emprise projet et limite de l'emprise projet pour le suivi des émissions.														
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>														
<b>Espèces et habitats concernés</b>														
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces														
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>														

Lors des différentes phases d'un chantier et en fonction des engins utilisés pour réaliser les travaux, des émissions de poussières sont remises en suspension dans l'air et peuvent selon les conditions météorologiques être transportées à distance de l'emprise projet. Outre l'impact sur la population humaine, ces poussières sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur les espèces faunistiques et floristiques, sur les milieux aquatiques (turbidité, qualité de l'eau, atterrissement).

De manière à réduire cet impact :

- Les pistes de circulation des engins de chantier seront arrosées (camion-citerne, camions arroseurs). Si le pompage est nécessaire, il devra avoir lieu en conformité avec la réglementation en vigueur et après obtention des autorisations nécessaires ;
- Les stocks de matériaux pourront être brumisés, notamment en condition venteuses ;
- Les camions transportant des matériaux devront être bâchés ;
- Une/des station(s) de lavage des roues des camions à la sortie du chantier sera(ont) installée(s) pour réduire la propagation des poussières à l'extérieur de la zone chantier.

### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

La réduction des émissions de poussières est conditionnée par :

- Une identification préalable des secteurs sensibles aux poussières (station de flore protégée, habitat d'une espèce remarquable, présence de milieux aquatiques, proximité avec des habitations...). Les pistes et les zones de dépôts devront se situer en dehors des zones d'intérêt (zones à enjeux assez fort à majeur). Elles sont envisagées sur l'emprise de la future aire de repos ;
- Un contrôle visuel des émissions de poussières par le personnel coordonnateur environnement ;
- Les pistes, sites de travaux, sites de stockages d'où sont émis les poussières seront arrosés/brumisés ;
- Des limitations de vitesses pour la circulation des engins de chantier seront mises en place.



### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Le suivi sera réalisé visuellement par la maîtrise d'œuvre.

La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée par le coordinateur environnement.

### CARTOGRAPHIE

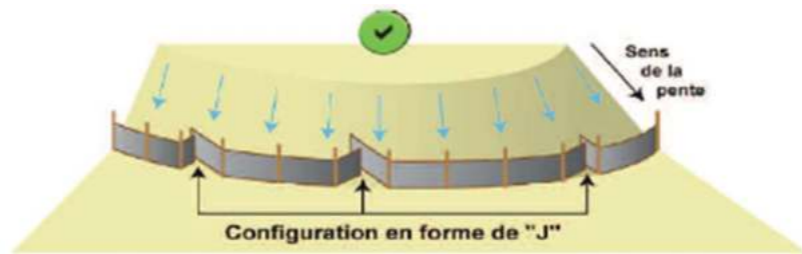
#### 6.3.1.5 - Mesure de réduction – MR05 : Réduire le risque de pollution en phase travaux

MR05														
R2.1d – Réduire les risques de pollution en phase travaux														
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b>										
				Cible(s) de la mesure						Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit				
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>														
DREAL /RN141														
<b>Lien avec d'autres mesures</b>														
MR04 : Dispositifs de limitations des nuisances envers la faune														

MR06 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>
Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>
Durant toute la phase de travaux
<b>Estimation du coût</b>
Coût intégré aux travaux
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>
Emprise projet et notamment les zones de stockage des matériaux et des engins.
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>
<b>Espèces et habitats concernés</b>
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>
Quel que soit la nature des travaux, un chantier peut être la source de nombreuses pollutions accidentelles. Ainsi, afin de réduire ce risque, de nombreuses mesures doivent être prises tout au long du projet.
Le principe de cette mesure est donc de ne pas générer de pollution lors de la phase chantier
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>
L'ensemble des installations nécessaires aux travaux sera implanté au sein de l'emprise. La base de vie sera localisée sur l'aire de repos. Dans le cas où aucune autre solution ne puisse aboutir, d'autres secteurs hors emprise pourront être utilisés sous accord et expertise préalable du coordinateur environnemental. Un Plan Général de Respect de l'Environnement (PGRE) sera établi. Ce document précisera les mesures qui seront prises pour limiter le risque de pollution et notamment les suivantes :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les zones de stockage de matériaux seront implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin de réduire les risques de pollution. Ces zones seront disposées à proximité des voiries et des réseaux existants. Leur emplacement définitif sera validé par le coordinateur environnemental ;</li> <li>• Le stockage des huiles, carburants se fera sur des emplacements réservés à distance des milieux à enjeux et des milieux aquatiques. Les vidanges ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée...);</li> <li>• Les engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et être équipés de kits de dépollution ;</li> <li>• L'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ;</li> <li>• Les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel ;</li> <li>• Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront retraitées par des filières appropriées ;</li> <li>• Les matériaux inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel.</li> </ul>
<b>MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE</b>
Le suivi sera réalisé par la maîtrise d'œuvre. La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée par le coordinateur environnement.
<b>CARTOGRAPHIE</b>

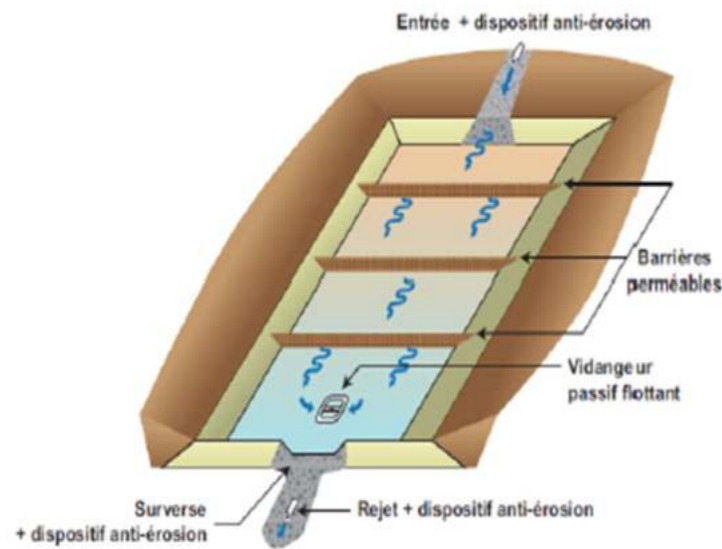
### 6.3.1.6 - Mesure de réduction – MR06 : Dispositifs d'assainissement provisoire en phase chantier

MR06									
R2.1d – Dispositif d'assainissement provisoire en phase chantier									
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b>					
				Cette mesure a pour objectif de réduire le risque de pollution en phase travaux afin de réduire le relargage de matières en suspension et les impacts sur les milieux aquatiques en créant un système d'assainissement provisoire					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air

	Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit
<b>Lien avec d'autres mesures</b>						
MR04 : Dispositifs de limitations des nuisances envers la faune MR05 : Réduire le risque de pollution en phase travaux MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MR20 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière						
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>						
Maitre d'œuvre, Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental						
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>						
Mise en place dès le début des travaux, avant ouverture à la circulation et entretien et suivi durant toute la durée du chantier						
<b>Estimation du coût</b>						
Coût intégré aux travaux						
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>						
Aire d'étude immédiate et notamment les zones de stockage des matériaux et des engins, à l'emplacement des bassins de décantation provisoires au niveau de chaque ouvrage. L'ensemble des opérations lié à cette mesure se concentrera uniquement dans l'aire d'étude immédiate						
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>						
<b>Espèces et habitats concernés</b>						
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces aquatiques						
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>						
Cette mesure vise à maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques, d'un point de vue des pollutions (MES, colmatage, chimique), tout au long de la période de travaux.						
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>						
En amont du traitement des matières en suspension, la gestion des écoulements superficiels et la lutte contre l'érosion (talus, etc.) sont indispensables. Pour ce faire, la priorité sera donnée à la limitation de l'érosion des surfaces décapées et au ralentissement des écoulements avant leur arrivée dans les bassins. Les six bassins définitifs de la section courante seront réalisés au début des travaux, en parallèle du décapage de la terre végétale. Leur dimensionnement sera de type Q10 afin de répondre au mieux à la réalité du terrain.						
En parallèle de l'aménagement des bassins définitifs, les fossés de ceinture du chantier, connectés à ces bassins, seront mis en œuvre. Des formes trapézoïdales, arrondies ou évasées seront favorisées pour éviter leur érosion et des dispositifs de protection des sols (géotextiles) et/ou anti-érosion (seuils, enrochements) seront ajoutés si nécessaire.						
Le décapage sera réalisé à l'avancement des travaux, ce qui permettra de limiter la surface à nu en attente. Les talus décapés seront protégés contre l'érosion (chenillage, sillons). En cas de forte pente ou de milieu sensible, des dispositions complémentaires seront appliquées (bermes, protection mécanique par paillage). Des boudins de rétentions provisoires ou des barrières géotextiles, en série et parallèlement aux courbes de niveaux, pourront être utilisés pour participer à la stabilisation de surfaces décapées.						
						
La végétalisation (mise en œuvre de la terre végétale et de l'engazonnement) des talus définitifs sera menée au plus tôt, et en tout état de cause, avant les travaux de plantations paysagères. Cette disposition permettra de plus de limiter le développement d'espèces envahissantes telles que l'Ambroisie à feuilles d'armoise.						

En outre, la mise en place de microreliefs et de barrières successives dans les pentes découpées (merlons, redents, bermes) permettra de ralentir les écoulements avant leur collecte et de favoriser leur infiltration. Les eaux de ruissellement seront interceptées dans des fossés provisoires, non rectilignes afin de ralentir les écoulements superficiels, composés de pièges à cailloux et de micro-seuils. Des merlons (voire des successions de merlons en cas de sensibilité avérée du milieu et de forte pente) seront aménagés pour protéger les milieux sensibles et diriger les eaux de ruissellement vers les dispositifs de collecte, de concentration ou de traitement (fossé avec enrochement, bassin provisoire de décantation et bassin définitif). Les dispositifs de collecte permettront, en outre, de séparer les eaux du chantier des eaux extérieures.

Les bassins de décantation seront également équipés de dispositifs anti-érosion (couverture en géotextile, tapis de



granulats concassés, sacs de sable, boudins, etc.) d'une part ; et, en cas de nécessité, de dispositifs d'augmentation du temps de rétention de l'eau avec ouvertures en quinconce (chicanes en géotextile synthétique, en granulats ou matériaux rocheux, gabion, botte de paille, sac de sable, ou barrières perméables en filet coco ou géotextile synthétique) d'autre part.

Au niveau de chaque ouvrage, un bassin provisoire sera aménagé pour recueillir les eaux de ruissellement afin de piéger les sédiments en suspension durant la phase travaux. Les bassins provisoires ont pour objectif de ralentir les écoulements superficiels, réduire les turbulences hydrauliques et stocker les eaux le plus longtemps possible afin de laisser le temps aux particules maintenues en suspension de sédimenter.

Pour augmenter l'efficacité des bassins provisoires, des dispositifs complémentaires seront mis en place afin de ralentir l'écoulement, de retenir une partie des particules qui n'auraient pas pu décanter dans le bassin et d'éviter le rechargement en MES des eaux propres. Le principe de diffusion sera privilégié afin d'éviter les phénomènes d'érosion. Plusieurs dispositifs favorisant la dispersion et dissipant l'énergie hydraulique sont préconisés tels que les tapis de granulats concassés et les barrières géotextiles (boudins en fibre de paille ou de noix de coco). Les rejets diffus dans le milieu naturel seront privilégiés aux rejets directs dans les cours d'eaux.

Cette mesure se traduit notamment par :

- La mise en œuvre de boudins de rétention provisoire en fibre de paille ou de noix de coco
- La mise en œuvre de géotextile tissé ou non tissé constituant une barrière verticale semi-perméable de rétention provisoire au travers de laquelle l'eau percole lentement à travers la porosité du tissu
- L'aménagement des accès au chantier pour réduire le transport de boue du chantier vers la voie publique

Enfin, lors de la phase la plus sensible (terrassements de grande ampleur en période pluvieuse), un suivi renforcé des rejets sera mis en place pour les rejets directs dans les cours d'eau, grâce à un turbidimètre en continu amont/aval. Cette disposition permettra au besoin de mettre en place des mesures temporaires renforcées (géotextiles supplémentaires par exemple) en cas de dégradation avérée de la qualité de l'eau.

Pour être efficaces, au regard du retour d'expérience de l'opération Roumazières-Exideuil et conformément à la note d'information « Conception des ouvrages d'assainissement provisoires en phase chantier » du Cerema de janvier 2015, les ouvrages de traitement des eaux de ruissellement seront aménagés dès le début des travaux. En fonction de leur positionnement ils seront reliés au bassin définitif, soit directement, soit par pompage.

#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Le suivi sera réalisé par la maîtrise d'œuvre.

La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée par le coordinateur environnement.

#### CARTOGRAPHIE

Annexe C2 : Localisation des bassins de rétention sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier.

### 6.3.1.7 - Mesure de réduction – MR07 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens et comblement des habitats favorables

MR07											
<b>R2.1o- Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens (amphibiens et mammifères) et comblement des habitats favorables</b>											
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b> Cette mesure a pour objectif de sauvegarder des espèces protégées au sein de l'emprise projet pendant la phase travaux.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>											
DREAL /RN141											
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
ME01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier MR01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR08 : Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MC04 : Création de mares de substitution et autres milieux favorables											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>											
Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental et ingénieur écologue											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>											
En amont des travaux et du terrassement											
<b>Estimation du coût</b>											
Coût forfaitaire pour environ 50 sorties diurnes et nocturnes, la rédaction du bilan de l'opération et les cartographies : <b>environ 30 000 €</b>											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											
Une mare constituant un habitat de reproduction (Cf. Carte Habitats d'espèces des amphibiens planche 1) pour les amphibiens (Crapaud épineux, Grenouille rieuse, Grenouille verte, Rainette verte) sera détruite par la réalisation du projet. Elle est située au lieu-dit Métry à Chasseneuil-sur-Bonnieure », au nord du rondpoint entre la RD 951 et la RD 942. Un bassin pouvant également constituer un habitat de reproduction (Cf. Carte Habitats d'espèces des amphibiens planche 1) pour les amphibiens se situant un peu plus au nord-ouest de ce secteur à proximité de la RD951 ainsi qu'un autre à l'extrémité ouest du fuseau seront susceptibles d'être également impactés.											
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>											
<b>Espèces et habitats concernés</b>											
Amphibiens dont sonneur à ventre jaune, milieux aquatiques											
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>											
Cette mesure vise à réaliser une pêche de sauvegarde des amphibiens présents au sein des emprises projets et à supprimer les habitats de reproduction (comblement des ornières et des mares).											
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>											

Cette mesure sera réalisée postérieurement à la MC04 « création de mares de substitution »

Principe général :

- Création de huit nouveaux points d'eau au plus tôt afin d'accueillir les individus qui seront déplacés (Mesure de compensation MC 04). Ainsi, les sites de substitution seront donc créés avant le démarrage des travaux.
- Ensuite, il s'agira de faire une vidange douce de la mare et un déplacement manuel des amphibiens depuis les zones qui seront impactées vers les mares nouvellement créées (capture au troubleau en période de reproduction dans la mare occupée ou mise en place d'un système de piégeage autour des points d'eau concernés : barrières étanches avec système de récupération des amphibiens) au cours de la période de reproduction (mars-mai).  
Il sera également procédé à la pêche des larves et insectes ainsi que la collecte de la flore inféodée aux mares afin de réaliser une transplantation vers les mares de substitution.
- Dans un troisième temps, il s'agira de supprimer l'intérêt des habitats de reproduction sur l'emprise du projet au cours des mois suivant les opérations de capture.
- Enfin, un suivi de l'efficacité des déplacements dès la première année et un suivi sur le long terme seront mis en place.

Protocole de vidange douce des mares :

- **Plusieurs mois avant (automne)**
  - 1) Création des nouveaux plans d'eau sur les sites compensatoires permettant d'accueillir les individus qui seront déplacés
  - 2) Mise en défens du plan d'eau avec une bâche petite faune avant le printemps pour éviter le retour des individus en reproduction
  - 3) Entretien de la végétation pour rendre le milieu défavorable (maintenir la végétation basse)
- **Avant la pêche de sauvegarde**
  - 4) Passage de l'écologue, vérification de la présence ou non de têtards et pontes (stades les plus fragiles) et choix de la technique avec l'entreprise
  - 5) Assèchement de la mare par drain superficiel ou ouverture partielle. L'objectif est de réduire la superficie de la mare et faire sécher les argiles. Attention au rejet des MES dans le milieu naturel
  - 6) Traitement des plantes exotiques envahissantes (présence de Jussie) par arrachage mécanique et /ou manuel, stockage dans benne étanche
  - 7) Eventuellement, abaissement du niveau d'eau par pompage la veille de la pêche
    - La tête d'aspiration devra être équipée d'un dispositif adapté, afin d'éviter l'aspiration d'individus (par exemple, crépine à mailles fines ou « cage » en grillage)
    - Laisser au moins 30 cm d'eau pour éviter la prédation
- **Le jour de la pêche de sauvegarde, en présence du coordonnateur environnement**
  - 8) Premier passage pour la pêche de sauvegarde sur la nappe d'eau restante

**Précisions vidange douce – autres espèces :**

Lors des pêches de sauvegarde, toute la faune présente sera récupérée. Les individus capturés seront triés par espèces ou groupes d'espèces pour éviter la prédation dans les boîtes de transport (Odonates, Coléoptères, Amphibiens, Ecrevisses...). La capture se fait manuellement, au moyen d'épuisettes. Les **Insectes** seront relâchés dans les mares de compensation. Les **Reptiles** seront relâchés immédiatement, en dehors des emprises travaux, dans des milieux adaptés (milieux humides ou haie en fonction des espèces). Les **poissons** nécessitent des cuves de transport et du matériel adapté. Ils seront récupérés à l'épuisette ou par filet par des organismes qualifiés (lycée aquacole, AAPPMA, Fédération de Pêche). Les espèces exotiques seront détruites sur place, les autres espèces seront relâchées dans des milieux adaptés, à définir en fonction des espèces capturées (plans d'eau sous gestion AAPPMA, cours d'eau...). Les **écrevisses** exogènes sont règlementées par l'arrêté ministériel du 14 février 2018, leur remise à l'eau et leur transport à l'état vivant sont interdits. Les individus capturés seront détruits sur place et les cadavres seront enterrés pour ne pas attirer de prédateurs dans la zone de chantier. Aucune espèce indigène n'a été recensée sur le projet.

- 9) Enlèvement des déchets éventuels (potentiels abris pour la faune), tri et mise en benne.

Caractéristiques de l'opération :

Afin de limiter le risque de destruction des amphibiens, il s'agira de procéder à la capture des individus ainsi que des pontes et des larves lors de la période de reproduction (période d'activité optimale et de concentration des individus). Les individus adultes, pontes et larves seront dénombrés. La fréquence de l'opération sera soutenue pour déplacer un maximum d'individus et d'œufs (voir « Périodes adaptées »).

Deux modalités de capture pourront être utilisées.

Modalité 1 : Ramassage des individus observés

Ces captures se dérouleront majoritairement de nuit, période où les individus sont les plus actifs. La capture des individus adultes se fera à l'aide d'un troubleau ou à la main dans les zones peu profondes tandis que les pontes seront ramassées à l'aide d'un sceau.

Modalité 2 : Utilisation si nécessaire de barrières pièges

Afin d'optimiser les opérations de captures et de déplacement, et dans le but de s'assurer qu'aucun individu ne revienne dans le point d'eau avant qu'il ne soit comblé, un dispositif étanche autour des points d'eau sera mis en place après la mise en œuvre de la modalité 1.

Des sceaux enterrés seront installés le long du dispositif étanche et permettront de récupérer les individus qui ne l'auraient pas été lors de la première capture.

Toutefois, il faut avoir à l'esprit que c'est un système lourd à mettre en œuvre et qui nécessite un passage quotidien lors de sa mise en place afin de relever les sceaux et de déplacer les individus capturés.



Déplacement des individus :

Dès la capture, les individus adultes et les pontes seront transférés dans les habitats spécifiquement créés dans lesquelles ils seront relâchés (Mesure MR07). Le transport se fera à l'aide de sceaux fermés par un couvercle.

Périodes adaptées :

L'automne est la période optimale pour le creusement des mares nouvellement créées. Elles devront être creusées le plus tôt possible avant les opérations de déplacement afin d'être pleinement fonctionnelles (cf mesure MR07).

La période optimale pour les opérations de déplacement se situe au cours de la période de reproduction (entre mars et fin juin) précédant le démarrage des travaux. Les mois de mai-juin permettent de couvrir idéalement la période d'activité du Sonneur à ventre jaune.

Plusieurs passages sont nécessaires de manière à déplacer un maximum d'individus et d'œufs (un passage par semaine sur l'ensemble de la période de reproduction puis deux passages par semaine au plus fort de la saison de reproduction, un passage quotidien dans le cas de la mise en place d'une barrière étanche).

La période automnale n'est pas optimale mais peut également être la cible d'opération de capture et de déplacement. En effet, durant cette période, les amphibiens sont encore en activité notamment pour les migrations vers les sites d'hivernage. Durant cette période automnale, la fréquence d'intervention doit être importante afin de déplacer un maximum d'individus (3 passages nocturnes par semaine durant la période automnale).

Les prospections se feront au troubleau au sein des points d'eau mais également dans un rayon de 300 mètres autour de ceux-ci afin de capturer les individus en déplacement.

Opération complémentaire de griffage et dessouchage de la couche supérieure du sol :

Cependant, à l'automne, nombre d'individus ont déjà quitté les points d'eau pour s'enfouir et ne pourront de ce fait ne pas être détectés par la méthode classique. Afin d'éviter une mortalité de ces individus lors des travaux, une opération complémentaire est indispensable.

Il s'agira donc de réaliser une opération de griffage/scalpage des berges des mares afin de récupérer les animaux présents dans l'humus ou sous les souches.

Cette technique permet d'assurer l'ouverture des terriers ou de la couche superficielle des sols et ainsi de capturer manuellement des individus supplémentaires. Le sol est griffé en émiettant sa surface à l'aide d'une pelle mécanique munie d'un godet à dents. En cheminant en marche arrière dans la zone et en déposant devant elle les matériaux griffés, elle permet à l'expert de capturer à la fois les individus au moment où le godet entre dans le sol mais également ceux étant restés dans la couche de sol récupérée. Ainsi, les individus capturés sont alors transférés vers les sites d'accueil.

Comblement des mares et points d'eau au sein de l'emprise foncière :

Dans les 24h après le déplacement complet des derniers individus, le remblaiement des habitats de reproduction pourra être réalisés. En cas de travaux plus tardifs, afin d'éviter la recolonisation par les amphibiens, il faudra mettre en place un système de barrière étanche.

Au vu de la complexité de l'opération, cette mesure sera encadrée par l'ingénieur écologue en charge du suivi écologique du chantier.

Un protocole strict d'hygiène sera mis en place afin d'éviter la transmission de pathogènes via le matériel ou les équipements des intervenants.

Planning :

Ces opérations de capture, déplacement et comblement seront à réaliser avant le terrassement et le démarrage des travaux sur les secteurs à amphibiens.

Le calendrier suivant présente les périodes favorables à la mise en œuvre de cette mesure.

Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Capture												
Comblement des mares												
Légende												
Période optimale de capture												
Période favorable												
Période défavorable												

**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE**

La supervision sera réalisée par la maîtrise d'œuvre.

La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée et suivie par le coordinateur environnement.

**CARTOGRAPHIE**

Annexe C2 : Localisation des mares à combler et des points d'eau nouvellement créés sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier

6.3.1.8 - Mesure de réduction – MR08 : Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles

MR08											
R2.1h – Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles											
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux							
				Cette mesure a pour objectif de réduire la présence d'espèces protégées au sein de l'emprise projet pendant la phase travaux							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>											

DREAL /RN141	
<b>Lien avec d'autres mesures</b>	
ME01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier MR01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR06 : Dispositifs d'assainissement provisoire en phase chantier MR07 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction des spécimens et comblement des habitats favorables MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MC04 : Création de mares de substitution et autres milieux favorables	
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>	
Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental et ingénieur écologue	
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>	
Doit être mis en place avant le commencement des travaux et être maintenu durant toute leur durée sauf autorisation expresse du coordinateur environnemental. Doit être retiré à la fin des travaux.	
<b>Estimation du coût</b>	
Coût unitaire : environ 1,5 €/mètre linéaire (toile et merlon de terre).	
Linéaire de 17 236 m soit <b>un coût total de 25 854 €.</b>	
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>	
En limite de l'aire d'étude immédiate et des milieux naturels sensibles : zones de reproduction et d'hivernage des amphibiens, au niveau des milieux aquatiques et humides fréquentés par les mammifères semi-aquatiques (cf carte mesures d'évitement et de réduction en phase chantier)	
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>	
<b>Espèces et habitats concernés</b>	
Amphibiens, reptiles, mammifères. Milieux aquatiques, humides, bocagers, boisements	
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>	
Un système de barrières autour des zones sensibles sera mis en place afin d'empêcher les mammifères, les amphibiens et les reptiles de pénétrer dans la zone de travaux. Ces barrières semi-perméables permettront aux animaux encore présents dans la zone travaux de pouvoir en ressortir tout en les empêchant d'y pénétrer à nouveau.	
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>	
Le principe général du dispositif est d'installer un obstacle mesurant au moins 80 cm au-dessus du sol et qui soit enterré pour éviter que la petite faune ne passe en dessous. Des aménagements réguliers de type rampes doivent être réalisés à l'intérieur de l'emprise afin que les individus situés au sein de la zone travaux puissent la quitter sans pouvoir y revenir.	
L'installation de ce dispositif doit être réalisé après le déboisement et avant les travaux de décapage sur l'ensemble des secteurs identifiés. Il doit être maintenu et son état doit être vérifié tout au long du chantier et il doit être retiré à la fin de celui-ci.	
Cette barrière, constitué d'une bâche lisse, doit être fixée verticalement au pied du grillage agricole sur l'extérieur de la zone chantier, sur une hauteur de 1 m environ (hauteur minimale pour la Loure d'Europe) et enterrée sur une profondeur de 10 cm. Afin de permettre aux individus situés à l'intérieur du chantier de sortir, une rampe en terre de 40 à 60 cm de large sera érigée et viendra s'appuyer contre la bâche. L'espacement entre chaque rampe sera de 300 m environ sur l'ensemble du linéaire sauf pour les secteurs à amphibiens où elles seront espacées de seulement 30 m.	
Ces protections seront installées dans la journée ou le lendemain des opérations de Griffage / Sauvetage des espèces.	
Un suivi spécifique de leur état devra être assuré pour garantir leur efficacité durant tout le chantier.	
Si un accès chantier doit être maintenu, un ou plusieurs portails permettant aux engins de rentrer et sortir de la zone concernée seront installés. Ceux-ci seront ouverts durant le temps de travail des ouvriers et seront fermés tous les soirs. Un dispositif assurant l'imperméabilité des portails devra être installé (bâche avec un système plaquant au sol cette dernière pour éviter aux espèces de passer dessous).	

En outre, une attention particulière devra être portée aux fossés d'assainissement qui devraient être franchis par ces protections. Ils constitueront une voie de circulation privilégiée des individus et notamment des mammifères semi-aquatiques, donc des dispositifs particuliers devront être conçus en lien avec l'expert « Mammifères semi-aquatiques ».



Limiter le cloisonnement en phase chantier :

Afin de limiter le cloisonnement des espèces, en particulier des mammifères semi-aquatiques, en phase chantier, la meilleure façon d'assurer la circulation de ces espèces alors qu'elles sont relativement craintives et dépendantes d'une couverture végétale pour cheminer, est de conserver les éléments structurant la berge et le lit. Ainsi, toutes les dérivations provisoires ou définitives assureront les échanges ou l'accès aux milieux favorables à l'espèce.

Pour se faire, il sera important de maintenir le plus longtemps possible le lit et la strate basse des berges naturelles afin de maintenir le corridor avant sa destruction.

Pour le franchissement de ces écoulements par les pistes chantier, il conviendra de prévoir la mise en place d'une buse sèche d'un diamètre de 500 mm calée au plus près de l'écoulement pour permettre un passage « à sec » des individus.

Si une dérivation est créée, elle devra être aménagée d'au moins une risberme en communication avec la buse sèche chantier. Du fait de l'importance de la végétation pour le Campagnol amphibie ou la Musaraigne aquatique par exemple, il sera important de déposer des touffes de végétations issues de la destruction des milieux adjacents sur la risberme de la dérivation ou des andains de branchage continus pour offrir un cheminement « à couvert » des espèces. Ces dispositifs serviront également les déplacements de toute la petite faune.



En ce qui concerne la Loutre d'Europe, L'espèce est moins exigeante en termes de déplacements que la Musaraigne aquatique et le Campagnol amphibie. La meilleure façon d'assurer la circulation de la Loutre à travers le chantier est de maintenir les corridors hydrauliques naturels le plus longtemps possible et lorsque

les pistes chantier doivent franchir l'écoulement, il conviendra d'installer une buse sèche si le cours d'eau est inférieur à 2 mètres de large et une buse sèche sur chaque rive au-delà des 2 mètres de large.

Les animaux devront être canalisés vers les passages par les protections chantier.

### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Le suivi sera réalisé par la maîtrise d'œuvre.

La mise en œuvre de cette mesure sera suivie et vérifiée par le coordinateur environnement au vu de sa complexité

### CARTOGRAPHIE

Localisation des barrières semi-perméables sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier – Annexe C2

### 6.3.1.9 - Mesure de réduction – MR09 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

MR09											
R2.1f – Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes											
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b> Cette mesure a pour objectifs d'éviter la propagation/dissémination des espèces exotiques envahissantes et de mettre en place des techniques de contrôle ou d'éradication des stations.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>											
DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage											
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
MR02 : Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation MR13 : Remise en état des emprises travaux après le chantier – aide à la recolonisation du milieu MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MR18 : Gestion écologique des habitats dans l'emprise chantier											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>											
Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental (ingénieur écologue)											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>											
En amont de la phase travaux, durant la phase travaux et en phase d'exploitation.											
<b>Estimation du coût</b>											
Coût intégré aux travaux Coût indicatif de l'ensemencement en espèces rustiques et locales : 0,65 €/m <sup>2</sup> .											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Aire d'étude immédiate											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Habitats naturels et habitats d'espèces											
DESCRIPTIF COMPLET											
Les espèces végétales à caractère envahissant constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents naturels de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes...), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène.											
En fonction du caractère plus ou moins agressif des espèces envahissantes et des résultats des techniques de contrôle et d'éradication, cette mesure doit permettre :											
<ul style="list-style-type: none"> <li>D'éviter la dissémination des espèces envahissantes aux espaces alentours ;</li> </ul>											

- De ne pas créer de conditions favorables à l'implantation massives d'espèces envahissantes ;
- De limiter la progression des espèces très vigoureuses sur lesquelles les actions d'éradication sont peu probantes ;
- D'éradiquer les espèces moins vigoureuses ou pour lesquelles les actions d'éradication sont efficaces.

### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Avant la phase de travaux, les secteurs présentant des plantes à caractère envahissant seront localisés de nouveau pour mettre à jour l'état initial. Les stations seront ensuite balisées par l'écologue participant au suivi de chantier, pour éviter la dissémination et afin d'engager leur contrôle ou éradication.

Une fois les stations re-localisées, des actions curatives devront être mises en place afin de contrôler ou d'éradiquer les espèces.

Les espèces relevées dans l'état initial sont présentées ci-dessous.

- Buddléia ;
- Herbe de la Pampa ;
- Jussie ;
- Laurier cerise ;
- Robinier.

S'il s'avérait que lors de localisation en amont des travaux une autre espèce exotiques envahissante (EEE) soit découverte, celle-ci devra être balisée et gérée par l'entreprise en charge des travaux.

La gestion (contrôle ou éradication) devra prendre en compte la phénologie des espèces afin d'intervenir avant la phase de fructification de manière à limiter la dispersion des espèces exotiques envahissantes.

Ainsi, une fois arrachées, dessouchées ou coupées, les EEE pourront être incinérées sur place sous réserve d'autorisation ou envoyées en centre de traitement agréé (ISDND : installations de stockage de déchets non dangereux, ex centre technique d'enfouissement de classe 2 (CET 2).

Le stock de terre contaminé ne pourra pas être réutilisé pour les futurs aménagements paysagers. Ce stock de terre devra soit être enfoui en profondeur (> 3m), soit envoyé en centre de traitement agréé.

Lors du transport des résidus (parties aériennes des plantes, racines, rhizomes, stock de terre) en centre de traitement, les camions devront être bâchés pour éviter la dissémination hors de l'emprise projet.

Le matériel et les engins en contact avec les EEE (plants et substrat) devront être nettoyés par soufflage à haute pression sur un géotextile prévu à cet effet afin de ne pas contaminer d'autres secteurs au sein ou à l'extérieur de l'emprise projet. Une fois la gestion des EEE terminée, le géotextile devra être envoyé en centre de traitement agréé.

Pour tout apport de terre végétale extérieur éventuel, il sera demandé au fournisseur un certificat de qualité attestant l'absence d'EEE dans le stock apporté sur site.

Il est préconisé de re-végétaliser rapidement la zone traitée avec des espèces indigènes si celle-ci a vocation à devenir un espace naturel ou semi-naturel dans le cadre du projet. En effet, les espèces exotiques envahissantes s'implantent facilement sur des zones remaniées et le stock de graines potentiellement présent dans le sol pourrait favoriser la recolonisation des zones traitées. La revégétalisation rapide permettra la mise en concurrence des EEE avec les espèces indigènes et réduira les risques de recolonisation et de gestion ultérieurs.

Afin de supprimer les risques liés aux EEE et recréer des habitats favorables aux espèces faunistiques, les espèces végétales utilisées pour la recréation de milieux naturels ou paysagers devront être indigènes et adaptées au contexte local (liste des espèces du Conservatoire Botanique National et marque Végétal local) en utilisant au maximum la palette végétale déjà disponible sur site.

Le coordinateur environnemental mettra en œuvre pendant et après le chantier un suivi de la recolonisation éventuelle des zones concernées par les EEE. Tous les secteurs ayant fait l'objet de travaux seront visités, une évaluation de la recolonisation par les EEE sera menée et des protocoles d'éradication seront proposés si nécessaire. Ces protocoles d'éradication seront alors mis en œuvre par des entreprises spécialisées.

### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée et suivie par le coordinateur environnement.

### CARTOGRAPHIE

Localisation des espèces exotiques envahissantes. Cf carte de la flore patrimoniale et des EEE planches 1 à 4 – Annexe C2

### 6.3.1.10 - Mesure de réduction – MR10 : Repérage et abattage doux des arbres gîtes potentiels – Prescriptions générales lors du déboisement

MR10													
R2.1t – Réduction des impacts sur les chiroptères et les insectes saproxyliques et les mammifères													
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux									
				Cible(s) de la mesure						Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques
						Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Maîtrise d'ouvrage/opération concernée													
DREAL /RN141													
Lien avec d'autres mesures													
ME01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier MR02 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier													
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure													
Entreprises en charge des travaux, expert chiroptérologue et expert mammifères semi aquatique et coordinateur environnemental													
Date de la mise en œuvre/Durée prévue													
A mettre en œuvre avant le défrichement / déboisement des espaces boisés potentiels pour les chiroptères arboricoles													
Estimation du coût													
Dépendant des surfaces véritablement concernées et du nombre d'arbres.													
A titre indicatif :													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Journée de vérification et de balisage/rebalisage des arbres par un expert écologue : environ 700 €/jour</li> <li>• Bucheronnage adapté : environ 75 à 100 € par arbre</li> </ul>													
LOCALISATION DE LA MESURE													
Zones boisées favorables aux chiroptères arboricoles et au Grand capricorne. Cf cartes Habitats d'espèces des chiroptères arboricoles et du Grand capricorne.													
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES													
Espèces et habitats concernés													
Chiroptères arboricoles, Insectes saproxyliques dont le Grand capricorne, petite faune dont mammifères semi-aquatiques et dans une moindre mesure oiseaux arboricoles, espaces boisés et habitats d'espèces													
DESCRIPTIF COMPLET													
Lors de l'abattage de la végétation (déboisements), un certain nombre de précautions devront être prises et plusieurs étapes clés seront respectées pour limiter les risques de mortalités chez les petits Mammifères, Amphibiens ou Reptiles :													
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les abattages seront réalisés soit par tronçonnage manuel, soit mécanisés à l'aide d'une pince qui coupera les végétaux juste au-dessus du sol et déposera ensuite l'arbre, le houppier ou le fagot d'arbustes délicatement au sol.</li> <li>• En cas de mécanisation, la machine déposera les végétaux en andains pour permettre aux petits Mammifères de cheminer dans ou sous l'andain.</li> <li>• Dans le cas des zones à enjeux non boisées mais broussailleuses qui ne pourraient être réalisées ni à la débroussailleuse à dos, ni à la tête accumulatrice, le défrichement pourrait être réalisé à la pelle mécanique en brassant / cassant la végétation arbustive avec encadrement de l'expert et en enchaînant simultanément le dessouchage / griffage de sauvetage.</li> </ul>													

- En cas de mécanisation, les engins limiteront leurs déplacements dans la zone sensible et s'interdiront tout passage sur les végétaux abattus.
- Tout broyage direct de la végétation sur pied sera proscrit.

En ce qui concerne plus spécifiquement les chiroptères arboricoles, le repérage des arbres potentiellement favorables et/ou occupés ainsi que la mise en œuvre d'une méthode d'abattage et d'export adaptée permettra de :

- Réduire les impacts sur les colonies de chiroptères arboricoles ;
- Limiter la destruction des insectes saproxyliques peu mobiles dont le Grand capricorne (surtout au stade larvaire) ;
- Permettre la fuite d'individus de chauves-souris se trouvant dans des gîtes arboricoles touchés par le déboisement ;
- Augmenter l'attractivité et la disponibilité en caches des zones adjacentes.

### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

En ce qui concerne les chiroptères arboricoles, la mise en œuvre de cette méthode adaptée au sein des zones boisées favorables se déroule en plusieurs étapes.

#### Repérage et marquage des arbres potentiellement occupés par les chiroptères ou les insectes saproxyliques :

Un repérage et un marquage coloré des arbres potentiellement occupés sera réalisé par un expert écologue préalablement à la coupe. La période de destruction devra être choisie en fonction des sensibilités écologiques de l'espèce (Mesure MR02).

Les arbres évalués comme potentiellement favorables devront être prospectés juste avant l'abattage pour vérifier leur occupation effective.

#### Abattage des arbres :

La période la moins sensible vis-à-vis des chiroptères pour l'abattage des arbres identifiés comme favorables est la période automnale.

Ces opérations d'abattage se feront sous la supervision et le contrôle du coordinateur environnemental qui devra au préalable vérifier la présence/absence d'individus dans les cavités des arbres (travail sur corde et emploi d'un endoscope).

En cas d'arbres habités, ceux-ci devront faire l'objet d'un abattage spécifique :

- Abaissement de la branche ou du tronc concerné de façon douce à l'aide de cordes, d'engins de levage ou en faisant tomber délicatement la grume sur un tas de branches ;
- Le laisser au sol, entrée face au ciel pendant 48h pour permettre aux individus de s'échapper du gîte ;
- Laisser les grumes au sol, cavités vers le ciel, une ou deux nuits après leur abattage sans bucheronnage pour permettre aux chauves-souris encore à l'intérieur de s'échapper ;
- Exporter les grumes et les déposer dans un milieu favorable aux insectes saproxyliques à proximité de leur site d'origine.

Cette méthode doit donc permettre de limiter la mortalité des individus de chauves-souris arboricoles et permettre aux larves d'insectes saproxyliques de terminer leur cycle de développement et ainsi d'essaimer une fois adultes.



#### Maintien du bois au sol :

Dans l'optique de favoriser la faune saproxylophage et ses prédateurs (oiseaux, chiroptères, ...), une partie des résidus du déboisement sera conservé au sol et disposer en tas de bois mort dans des secteurs favorables de l'aire d'étude rapprochée. Ces tas, constitués de grosses branches ou de bûches, seront disposés au pied des bosquets dans des endroits favorables à l'accueil de la faune et serviront à attirer les individus de petite faune tels que les reptiles ou les petits mammifères. Ils seront placés à intervalles réguliers (50 m environ) en lisière et/ou au sein des boisements favorables présents dans l'aire d'étude rapprochée.

Au sein de l'emprise chantier, les derniers rémanents seront rapidement évacués afin de ne pas constituer des refuges potentiels pour la petite faune.



#### Cas spécifique du Muscardin :

Comme pour les autres petits mammifères, l'enlèvement de la végétation arbustive, arborée et de la strate basse devra garantir la survie des individus en jouant sur la période et les techniques et matériels déployés (pas de broyage en place).

Pour les éléments suivants, il convient de préciser la différence entre le nid d'été et le nid d'hiver pour le Muscardin :

- **Nid d'été** : il est construit entre 30cm et 2m de hauteur, souvent dans la strate arbustive, buissonnante (période mai à septembre).
- **Nid d'hiver** : le plus souvent au sol, dans la litière de feuilles, entre des racines, dans une cavité peu profonde ou encore dans un arbre creux (période : octobre à avril).

Les éléments suivants seront à mettre en œuvre.

#### Abattage potentiel des arbres entre le 1er septembre et le 30 octobre :

- Cette période permet d'exclure la période potentielle de reproduction : La période s'étalant de mai à fin août pour les plus grandes probabilités de mise-bas, cette période de reproduction sera exclue pour les abattages.

#### Abattage entre le 1er novembre et le 28 février (période potentielle d'hibernation) :

- Pour les boisements, les abattages réalisés entre novembre et fin février risquent de provoquer des écrasements d'individus quelque peu inévitables. C'est pourquoi il est préconisé de réaliser cet abattage en dehors de cette période.
- Pour autant, si cette période ne peut être évitée, il est préconisé de travailler soit par abattage manuel avec débardage en layon les plus espacés possible pour limiter le roulement dans la zone, soit un abattage mécanisé à la tête accumulatrice avec un passage en layon. Dans le cas de cet abattage mécanisé, le débardage devra se faire dans les mêmes layons que l'abatteuse.
- L'abattage en période hivernale des habitats linéaires peut être réalisé dès lors que celui-ci est réalisé par exemple de façon mécanisée avec un cheminement des engins en dehors de la haie pour éviter tout risque d'écrasement des individus en hibernation au sol. Les rémanents peuvent alors être exportés et la strate basse et les souches seront laissées en place sans intervention, encadrées de protection jusqu'à la fin des périodes d'hibernation. Cela permettra aux individus présents au sol de sortir d'hibernation dans un habitat hostile et de s'échapper en suivant le corridor herbacé créé.

Le travail sur la végétation, notamment en lien avec la présence du Muscardin, devra se faire préférentiellement entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 30 octobre.





La mise en œuvre de l'ensemble de cette mesure se déroulera sous la supervision et l'autorité du coordinateur environnemental, de l'expert chiroptérologue et de l'expert mammifères semi-aquatiques.

#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.  
Vérification stricte par le coordinateur environnemental

#### CARTOGRAPHIE

Localisation des zones devant faire l'objet de la méthode d'abattage adaptée sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier – Annexe C2

### 6.3.1.11 - Mesure de réduction – MR11 : Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydraulique

MR11											
R2.1d – Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydrauliques											
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux							
				Cette mesure vise à limiter le relargage des MES dans les lits des cours d'eau en aval des travaux et le colmatage des habitats aquatiques.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
Maîtrise d'ouvrage/opération concernée											
DREAL /RN141											
Lien avec d'autres mesures											
MR01 : Détermination et délimitation préalable des aires chantier											
MR05 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière											
MR12 : Réduction de l'impact des franchissements temporaires des cours d'eau											
MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier											
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Entreprises en charge des travaux, maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental et ingénieur écologue											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Lors de l'installation des ouvrages hydrauliques											
Estimation du coût											
Coût intégré aux travaux											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Au niveau des franchissements de cours d'eau (Bonnieure, OH11 et OH12).											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Amphibiens, mammifères semi-aquatiques et faune piscicole, habitats naturels humides											
DESCRIPTIF COMPLET											
La réalisation des ouvrages hydrauliques entraîne la mise en suspension de sédiments qui peuvent alors facilement se retrouver dans les milieux aquatiques en aval. Ces apports excédentaires de MES influencent le peuplement de macro invertébrés benthiques soit de manière directe (stress des organismes par réduction de la luminosité, action mécanique											

ou pollution éventuelle) soit de manière indirecte en influant sur la disponibilité des ressources trophiques, de l'oxygène ou de l'habitat.

De façon similaire ou bien en cascade, cela peut également influencer sur l'ensemble des compartiments biologiques des milieux aquatiques tels que les amphibiens ou les poissons.

Une vigilance accrue vis-à-vis de ce problème est donc nécessaire durant l'installation des ouvrages hydrauliques et le maître d'ouvrage se devra d'éviter au maximum le départ des fines dans le milieu aquatique.

#### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Les travaux devront se faire en dehors des périodes de pluies importantes potentielles afin d'éviter le lessivage des surfaces dénudées lors du chantier.

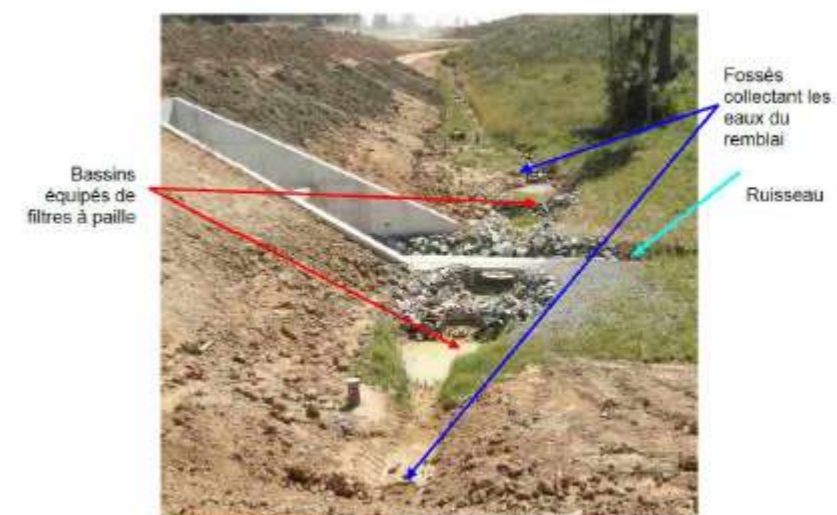
En ce qui concerne les mammifères semi-aquatiques, une intervention en période d'assec doit être privilégiée pour la mise en place des ouvrages hydrauliques. L'intérêt de privilégier la période d'assec maximal est d'éviter tout risque de destruction d'individus sur les milieux exploités de façon saisonnière et désertés par manque d'eau lors des assecs (déplacement naturel des individus en dehors de ces zones à cette période). Cela signifie que le planning devra, dans la mesure du possible, être adapté en conséquence ; l'idéal serait de privilégier des interventions entre juillet et octobre, tout en respectant les autres contraintes calendaires relatives aux milieux et espèces concernés.

Les bassins provisoires seront en tous les cas munis en sortie de filtre à paille.

Les fossés ne pouvant être raccordés provisoirement aux bassins créés, pour des raisons topographiques, seront eux-mêmes munis de leur extrémité de filtres à sable ou à gravier.

Ces filtres, positionnés en aval des bassins provisoires ou en aval des fossés non raccordés à un bassin, permettront de :

- Ralentir les vitesses d'écoulement et favoriser la décantation dans les bassins ;
- Assurer une filtration des effluents rejetés.



Une surveillance visuelle quotidienne devra être effectuée par le coordinateur environnemental afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure et de son efficacité.

En cas de constatation de manquement ou d'inefficacité du système, une autre installation plus satisfaisante devrait être trouvée entre le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental et mise en œuvre le plus rapidement possible.

Ces éléments concernant les cours d'eau sont détaillés plus précisément dans le DLE.

#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Le suivi sera réalisé par la maîtrise d'œuvre.

La mise en œuvre de cette mesure sera suivie et vérifiée par le coordinateur environnement

<b>CARTOGRAPHIE</b>
<i>Cartographie de localisation des ouvrages hydrauliques</i>

### 6.3.1.12 - Mesure de réduction – MR12: Réduction de l'impact des franchissements temporaires des cours d'eau

MR12											
R2.1d – Réduction de l'impact des franchissements temporaires des cours d'eau											
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b> Cette mesure vise à limiter l'impact du franchissement des cours d'eau sur les milieux aquatiques et les espèces associées.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>											
DREAL /RN141											
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
MR01 : Détermination et délimitation préalable des aires chantier MR05 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière MR11 : Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydrauliques MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>											
Entreprises en charge des travaux, maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental et ingénieur écologue											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>											
Lors de l'installation des ouvrages hydrauliques											
<b>Estimation du coût</b>											
Coût intégré aux travaux											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											
Au niveau des franchissements de cours d'eau (Bonnieure, OH11 et OH12. et des fossés)											
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>											
<b>Espèces et habitats concernés</b>											
Agrion de Mercure, Amphibiens, mammifères semi-aquatiques et faune piscicole, habitats naturels humides											
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>											
Lors de la réalisation des ouvrages hydrauliques, pour permettre la circulation des engins de chantier, l'installation, si besoin de dispositifs type buse ou ponton au niveau des fossés et des cours d'eau est habituelle. Cette mesure sera à adapter en fonction des écoulements rencontrés. La solution définitive sera évaluée plus précisément dans le marché de travaux.  Cependant, si le fossé ou le cours d'eau est en eau, cette mise en place de buse doit être évitée car elle augmente le risque de destruction d'individu mais peut également générer une augmentation des MES dans l'eau pouvant fortement impacter la faune aquatique.  Il s'agira donc de mettre en œuvre des précautions et des limitations afin de réduire les impacts sur les milieux aquatiques et les espèces associées.											
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>											
Ainsi, si le cours d'eau ou le fossé est à sec au moment des travaux, après accord du coordinateur environnemental, la pose et l'utilisation de buse reste envisageable.											

A contrario, si le cours d'eau ou le fossé est en eau, un système de by-pass de type pompe sera mis en place pour dériver le cours d'eau et permettre la pose de la buse sur un tronçon à sec.

La situation idéale serait que les busages permettant le franchissement du cours d'eau en phase chantier soient les ouvrages hydrauliques définitifs.

Ces éléments concernant les cours d'eau sont détaillés plus précisément dans le DLE.

<b>MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE</b>
Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre. Vérification par le coordinateur environnement
<b>CARTOGRAPHIE</b>
<i>Cartographie de localisation des ouvrages hydrauliques</i>

### 6.3.1.13 - Mesure de réduction – MR13 : Remise en état des emprises travaux après le chantier – aide à la recolonisation du milieu

MR13											
R2.1q – Remise en état des emprises travaux après le chantier – aide à la recolonisation du milieu											
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b> Cette mesure a pour objectif de favoriser la recolonisation des emprises chantier par une faune et une flore locale.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>											
DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage											
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
ME01 : Redéfinition des caractéristiques du projet en phase de conception MR03 : Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation MR09 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MR18 : Gestion écologique des habitats dans l'emprise chantier											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>											
Maître d'œuvre et coordinateur environnemental											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>											
A l'issue du terrassement et durant toute la phase de fonctionnement de l'aménagement.											
<b>Estimation du coût</b>											
Coût intégré aux travaux											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											
Emprises temporaires de travaux (bases vies, zones de dépôts, zones d'accès au chantier).											
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>											
<b>Espèces et habitats concernés</b>											
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces											
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>											
Cette mesure concerne les parcelles sous emprises temporaires pour la réalisation des travaux. Celles-ci seront remises en état et une recréation des conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle sera menée.											

Cette mesure est le fruit d'un travail itératif entre le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, afin de définir les emprises strictement nécessaires à la réalisation des travaux, dans le but de réduire l'impact sur la consommation de milieux naturels et donc d'habitats d'espèces.

Elle vise à reconstituer ces emprises par une végétation pluristratifiée (herbacée, arbustive et arborée).

### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Cette mesure sera réalisée en plusieurs étapes :

- Nettoyage minutieux de la zone (macrodéchets, ...);
- Retrait de la couche superficielle du sol si elle est constituée de matériaux ayant servi aux remblaiements ou de matériaux de stabilisation des pistes;
- Décompactage de la zone (passage d'une herse);
- Suppression des ornières;
- Régèlement avec la terre végétale préalablement décapée et stockée (Mesure MR03) avant la remise en état.
- Plantations/semis

Dans un souci de diversification des formations végétales, la remise en état du site devra :

- Viser l'hétérogénéité des types de substrats;
- Varier les types de topographie : talus plus ou moins raides, dépressions, etc.

Les emprises temporaires revégétalisables représentent 50,99 ha sur les 80,75 ha d'emprises projet.

L'ensemble des espèces de la palette végétale utilisé pour les aménagements paysagers et la remise en état des milieux sera composé d'essences indigènes locales certifiées végétal local.

La liste des espèces et essences devra être présentée et validée par le CBNSA.

Un réensemencement à partir des prairies de fauche à forte naturalité est également prévu.

- Strate herbacée

La revégétalisation des emprises temporaires par la strate herbacée représente une surface de 44,63 ha.

Un semi de graminées et légumineuses locales de faible densité (5-10 kg/ha) sera réalisé afin de favoriser l'implantation naturelle d'espèces locales mais également la végétalisation spontanée à partir des habitats naturels adjacents.

Toutefois, s'il existe un risque de colonisation du milieu par des EEE, le choix des essences devra être validé par le coordinateur environnemental et la densité du semi sera de 10 kg/ha.

Des récoltes de graines en amont de l'aménagement du projet pourront être effectuées avant impact afin d'être stockées puis réutilisées pour les aménagements paysagers, notamment pour la strate herbacée.

- Strate arbustive

La revégétalisation des emprises temporaires par la strate arbustive représente une surface de 4,88 ha. Cette strate sera principalement positionnée au niveau des échangeurs et sur les merlons.

Les essences qui composeront cette strate sont le Noisetier, l'Ajonc d'Europe, la Viorne lantane, le Cornouiller mâle, l'Aubépine, le Sureau noir, le Genêt, le Millepertuis...

- Strate arborée

La revégétalisation des emprises temporaires par la strate arborée représente une surface de 1,47 ha.

Les essences qui composeront cette strate sont l'Erable champêtre, le bouleau, le chêne vert, le Chêne pédonculé, le Chêne pubescent, le Charme, le Châtaignier...

A noter, qu'il est prévu la désimperméabilisation de 0,99 ha de routes existantes qui seront restituées aux milieux naturels.

Un suivi de la revégétalisation et de la remise en état des sites après les travaux sera réalisé.

### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.

Vérification par le coordinateur environnement

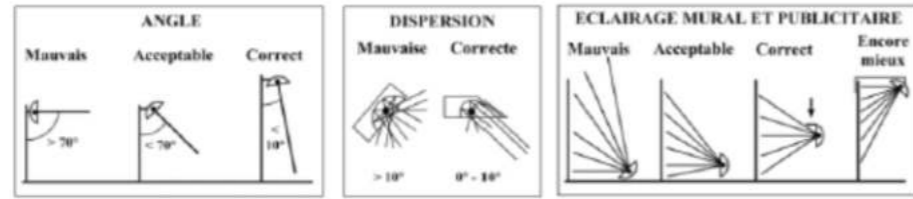
### CARTOGRAPHIE

Annexe C2 ; Localisation des aménagements paysagers et des emprises désimperméabilisées

### 6.3.1.14 - Mesure de réduction – MR14 : Limiter la pollution lumineuse

MR14									
R2.1k – Limiter la pollution lumineuse									
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
				Cible(s) de la mesure					
		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Maîtrise d'ouvrage/opération concernée									
DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage									
Lien avec d'autres mesures									
MR01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Maitre d'ouvrage et coordinateur environnemental									
Date de la mise en œuvre/Durée prévue									
Durant les travaux et tout au long de la phase d'exploitation de l'aménagement.									
Estimation du coût									
Coût indicatif d'une lampe adaptée (SHP 70W à horloge) : 120 € les 10. Non estimable pour le moment.									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Emprise globale de l'aménagement et des zones de chantier									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
Oiseaux, Chiroptères essentiellement mais également le reste de la faune									
DESCRIPTIF COMPLET									
Les lumières et les éclairages du chantier (ampoules souvent à vapeur de mercure émettant beaucoup d'UV) constituent une source de perturbation importante notamment pour les chiroptères. En effet, certaines espèces sont lucifuges et la présence de lumière sur le chantier peut constituer un bouclier lumineux répulsif pour les espèces, qui se reportent alors sur d'autres zones accessibles (dépense énergétique augmentée, report sur des zones de chasse plus éloignées et potentiellement moins riches...).									
Pour les oiseaux, la pollution lumineuse peut engendrer des modifications comportementales (chant la nuit par exemple), la désertion de certains lieux trop éclairés par les espèces nocturnes, ou perturber la migration ou l'envol des jeunes.									
Cette mesure vise donc à limiter cette pollution lumineuse en évitant au maximum les éclairages de nuit et en adaptant ceux qui ne peuvent pas totalement être supprimés.									
Au-delà du bénéfice strictement sur la biodiversité, cette mesure s'inscrit également dans le cadre de la lutte contre le gaspillage énergétique.									
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE									
<u>En phase travaux :</u>									
De façon générale, le travail nocturne sera évité au maximum afin de limiter le besoin en éclairage lors de la phase travaux. Seul un éclairage sur des phases exceptionnelles à durée limitée (ouvrages d'art ou ouvrages sous circulation) sera prévue.									
Durant ces phases très ponctuelles, les dispositions suivantes seront respectées afin de limiter l'impact de la pollution lumineuse sur les espèces :									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutraliser les projecteurs éclairant au-delà des emprises chantier concernées ;</li> <li>• Ajuster la puissance des lampes et la valeur de l'éclairage au plus juste par rapport aux besoins ;</li> <li>• Utiliser des lampes peu polluantes : lampes au sodium basses pressions monochromatiques et proscrire strictement les lampes à vapeur de sodium haute pression ou les lampes à vapeur de mercure ;</li> </ul>									

- Eclairer uniquement du haut vers le bas.



**En phase de fonctionnement :**

L'aménagement routier ne sera pas éclairé ni le long du linéaire ni au niveau des giratoires. Ainsi, aucune pollution lumineuse ne viendra perturber le cycle biologique des espèces de ce point de vue-là.

Seule l'emprise de l'aire de repos fera l'objet d'un éclairage. Ainsi, sur cette zone les éclairages seront adaptés et répondront également aux prescriptions et aux caractéristiques données pour la phase chantier.

**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE**

Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.  
Vérification par le coordinateur environnement

**6.3.1.15 - Mesure de réduction – MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier**

MR15									
R2.1t – Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier									
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b> Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs effets sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b> DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage									
<b>Lien avec d'autres mesures</b> Toutes les mesures d'évitement et de réduction									
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b> Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental et ingénieur écologue									
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b> En amont de la phase travaux, durant la phase travaux									
<b>Estimation du coût</b> Coût intégré aux travaux									
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b> Emprise projet									
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>									
<b>Espèces et habitats concernés</b> Habitats naturels et habitats d'espèces, toutes les espèces de faune et de flore									
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b> L'ingénieur écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui au coordinateur environnemental en amont et pendant le chantier.									

Afin de minimiser les incidences du projet sur les milieux naturels, un plan de suivi de chantier sera mis en place. Il s'agit d'une mesure particulièrement importante car de là découle la bonne fonctionnalité des mesures préconisées lors de la conception et mises en place lors des travaux. Un ouvrage mal réalisé peut engendrer la même incidence que s'il n'y avait pas eu d'aménagement. Ce plan de suivi de chantier devra donc intégrer le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures d'atténuation.

Le plan de suivi de chantier devra s'organiser en plusieurs points :

- Mise en place d'un suivi de la réalisation des documents d'exécution avec assistance d'experts faunistiques.
- Calage sur le terrain et balisage des emprises chantier.
- Piquetage (dont marquage des souches et arbres à conserver, des milieux à préserver).
- Formation du personnel technique.
- Suivi de la phase chantier.
- Suivi de la remise en état (vérification de la bonne conduite des plantations, de la suppression des pistes chantier, etc.).
- Phase d'exploitation.

**CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE**

Phase amont du chantier – Phase préparatoire (2 semaines)

- Localisation des éléments à enjeux à partir de l'état initial et positionnement du balisage et des barrières pour limiter les emprises travaux au strict nécessaire avec les entreprises en charge des travaux ;
- Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux ;
- Localisation et balisage des espèces exotiques envahissantes ;
- Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques ;
- Détermination des modalités de mise en œuvre du chantier (accès, emprises, bases vie).

Phase chantier (2 passages par mois entre mars et septembre et 1 fois par mois entre octobre et février).

- Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels ;
- Suivi des prescriptions écologiques ;
- Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes ;
- En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions ;
- Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage notamment, barrières anti-retours...)

Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.

Accompagnement par un spécialiste chiroptères lors du déboisement :

Cet accompagnement par un spécialiste des chiroptères sera très important lors de la phase déboisement. En effet, cette thématique est très spécifique et cruciale et, il convient de préciser que l'assistance par un expert proposée ne correspond pas aux habituels suivis environnementaux pratiqués par des structures souvent trop généralistes. Il s'agit bien de faire appel à un spécialiste de ce cortège et des aménagements routiers dédiés pour adapter les solutions aux contraintes du milieu et d'écologie fine de ces mêmes espèces.

Cet accompagnement du déboisement contiendra notamment :

- Inspection préalable des arbres favorables ;
- Vérification de l'occupation des cavités potentielles ;
- Accompagnement et directives lors de la mise en œuvre des méthodes d'abattage doux ;
- Conseils et réorientations en cas de problèmes.

Accompagnement par un spécialiste mammifères semi-aquatiques :

Cet accompagnement est crucial pour assurer la bonne mise en place des mesures proposées. Compte tenu des enjeux relatifs aux Mammifères semi-aquatiques, il convient de préciser que l'assistance par un expert proposée ne correspond pas aux habituels suivis environnementaux pratiqués par des structures souvent trop généralistes. Il s'agit bien de faire

appel à un spécialiste de ce cortège et des aménagements routiers dédiés pour adapter les solutions aux contraintes du milieu et d'écologie fine de ces mêmes espèces.

Cet accompagnement ciblera diverses étapes cruciales pour la réussite des mesures proposées et leur bonne adéquation au projet :

- Définition des modalités de déboisement dans les zones à enjeux Mammifères semi-aquatiques ;
- Définition des modalités de déboisement dans les zones à enjeux Muscardin ;
- Recherche des nids préalablement aux interventions de chantier ;
- Évaluation et définition des besoins d'opérations de sauvetage en fonction des milieux interceptés et de leur intérêt au moment de leur destruction ;
- Positionnement des protections chantier en fonction des enjeux très ciblés ;
- Mise en œuvre des opérations de déplacement d'individus ;
- Conception et installation des aménagements « Muscardin » ;
- Validation des réalisations et surtout des raccordements aux éléments du paysage.
- Adaptation aux mammifères semi-aquatiques des aménagements de transparence et validation des plans de principe ;
- Validation des réalisations et surtout des raccordements à la berge ;
- Définition et mise en œuvre des suivis d'efficacité des mesures en phase chantier et en phase exploitation.

Sans ce suivi longitudinal du projet par une structure référente sur les Mammifères semi-aquatiques, les mesures risquent de perdre en fonctionnalité.

Phase exploitation

Suivi écologique et suivi des mesures

**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE**

La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée par le coordinateur environnement et l'ingénieur écologue

**6.3.2 - En phase exploitation**

**6.3.2.1 - Mesure de réduction – MR16 : Assurer la transparence écologique des ouvrages hydrauliques de l'aménagement**

MR16									
R2.1t – Assurer la transparence écologique des ouvrages de l'aménagement									
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b>					
				Cette mesure a pour objectif de rétablir les fonctionnalités écologiques et de sécuriser les voies de déplacements des espèces entre les milieux par l'installation de dispositifs particuliers sur les ouvrages de franchissement					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Maîtrise d'ouvrage/opération concernée									
DREAL /RN141									
Lien avec d'autres mesures									
MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier									

MR17 : Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune

Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure
Maitre d'ouvrage, maitre d'œuvre et coordinateur environnemental
Date de la mise en œuvre/Durée prévue
Installation durant les travaux et entretien tout au long de la phase exploitation de l'aménagement
Estimation du coût
Intégré aux couts du projet
LOCALISATION DE LA MESURE
Ensemble du linéaire et particulièrement au niveau des ouvrages OH11 et OH12 ainsi que du viaduc sur la Bonniere
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES
Espèces et habitats concernés
Mammifères, Amphibiens et reptiles
DESCRIPTIF COMPLET
La faune, tout taxon confondu, a besoin de transiter entre différents habitats pour accomplir son cycle biologique (reproduction, hivernage, alimentation, ...). Durant les périodes printanière et estivale, ces déplacements sont plus nombreux et plus intenses et le risque de mortalité par collision routière augmente donc fortement.
Le principe général de cette mesure est donc d'assurer la transparence écologique des ouvrages de franchissement afin de permettre la circulation des mammifères semi-aquatiques et de la faune en général.
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE
Sur cette section de la RN141, plusieurs dispositifs complémentaires permettront d'assurer la transparence écologique à savoir les passages petites faune (PPF – MR17) et les ouvrages hydrauliques (OH).
Excepté l'OH0, 12 OH prévus dans le cadre de ce projet permettront à la faune de pouvoir transiter et auront donc une double fonction. Mise à part l'écoulement permanent de la Bonniere, les écoulements qui transiteront par ces OH sont temporaires.
Le dimensionnement des OH a tenu compte des conditions d'écoulement hydrauliques, des recommandations du CEREMA (Cerema. Les passages à faune. Préserver et restaurer les continuités écologiques, avec les infrastructures linéaires de transport. Bron : Cerema, 2021) et des contraintes techniques du projet (hauteur du remblais disponible).
Ainsi, il a été choisi d'utiliser des cadres fermés plutôt que des buses, avec la mise en place de banquettes de 40 cm (sauf pour OH0, 11 et 12) de largeur de 40 cm de chaque côté de l'ouvrage, calées sur le débit de retour 10 ans.



13 Cadre à cunette avec entonnement préfabriqué. Source : Bonna sabla.



14 Exemple d'abris créés dans la banquette faune d'un ouvrage. Source : Michel Bramard OFB.

Par ailleurs, au niveau des OH 3, 7, 10, 11, 12, compte tenu de la proximité de milieux boisés et/ou aquatiques, de la proximité de corridors écologiques locaux, il est prévu d'intégrer aux banquettes des abris (encoches dans les banquettes pour faciliter le déplacement des micros mammifères, notamment le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique.



15 Aménagement au sein de la banquette faune d'un cheminement pour les micromammifères. Source : P. Fournier GREGE.

Les banquettes seront raccordées au terrain naturel afin de ne pas créer de marche et d'être fonctionnelles.

En complément, afin d'améliorer l'attractivité des ouvrages et de remplir leur fonction de passage à faune, la végétalisation des abords et la mise en place d'andains sera mise en œuvre pour guider les espèces.

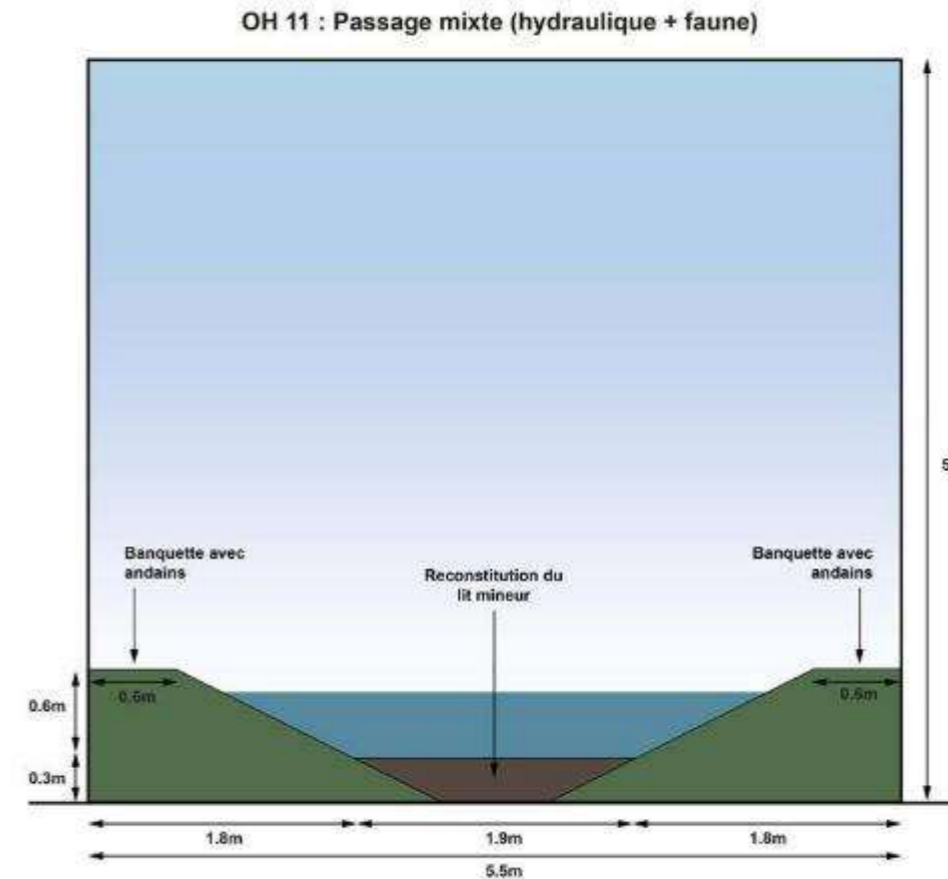
Les dimensions des OH sont présentées dans le tableau suivant.

Ouvrage	Ouverture : L X H (mm)
OHO	2000 x 2200
OH1	1900 x 2000
OH2	3500 x 2000
OH3	2800 x 2000

OH4	2800 x 2000
OH5	2800 x 1200
OH6	2100 x 2000
OH7	1600 x 2000
OH8	2100 x 2000
OH9	1900 x 1000
OH10	4400 x 1000

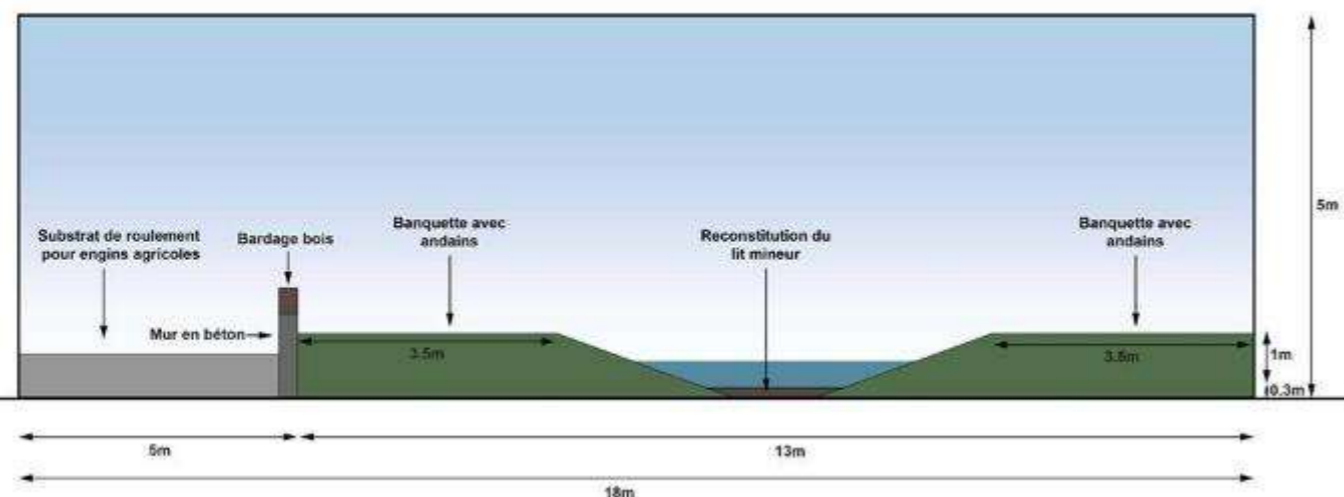
2 OH avec des dimensions plus importantes sont également prévus :

- OH11 : au niveau du ru de l'étang de Neuil (hauteur de 5 m et largeur de 5,5 m, avec banquettes)



- OH12 : au niveau du ru de la Maison Neuve (hauteur de 5 m et largeur de 18 m, avec banquettes)

OH 12 : Passage mixte (hydraulique + faune + agricole)



L'OH 12 est un ouvrage devant permettre à la fois un passage faune, agricole et hydraulique. Il se situe au niveau d'un corridor d'intérêt local sans déplacements de grands cervidés (cerf) assimilé à un corridor diffus (Schéma régional de cohérence écologique – Poitou-Charentes).

#### « Extrait du Schéma régionale de cohérence écologique – Poitou-Charentes

##### Volet C – Atlas cartographique (à l'échelle 1/100 000ème)

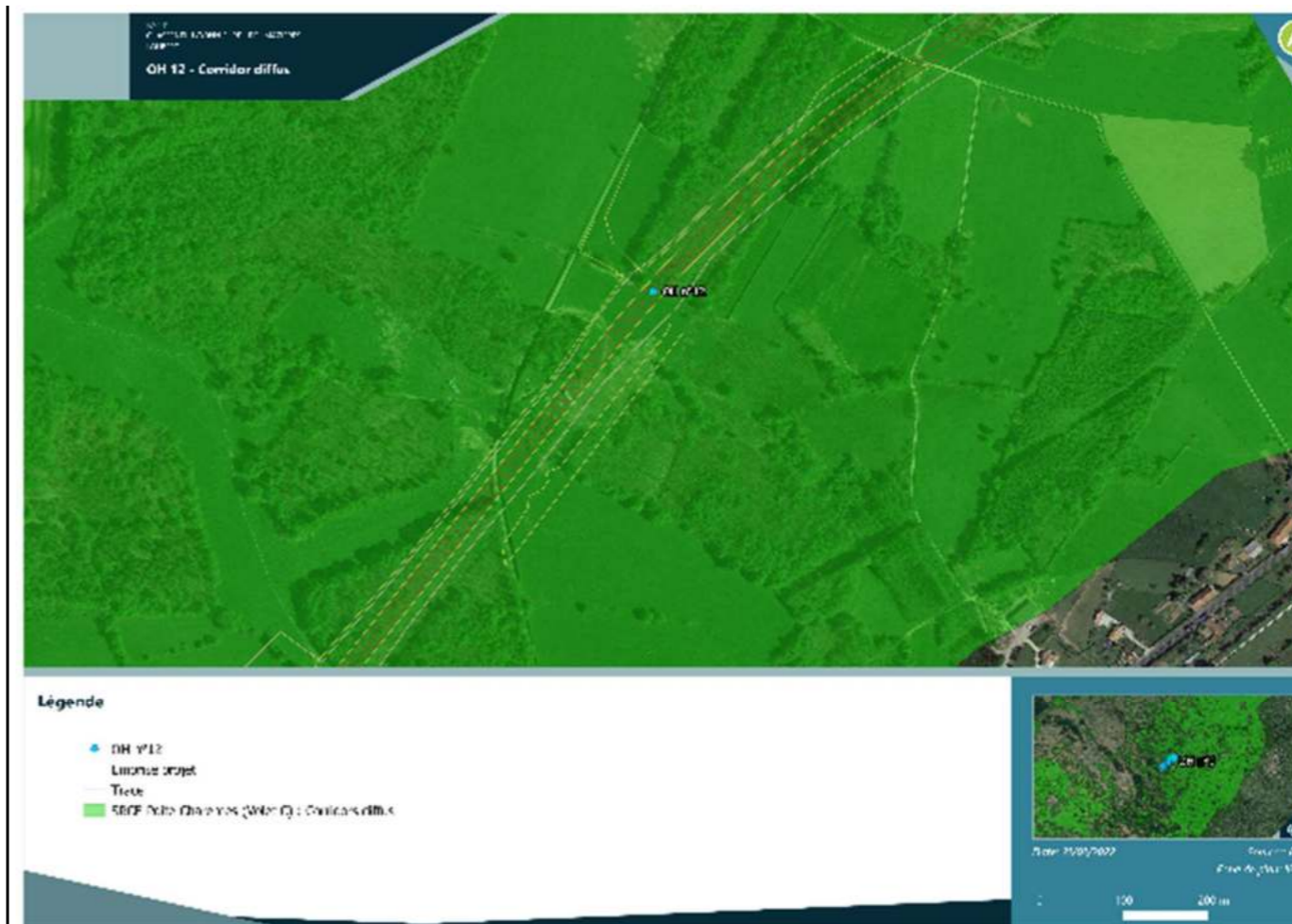
###### Zones de corridors diffus :

Les corridors diffus correspondant à des occupations des sols globalement favorables aux déplacements et à la survie des espèces des bocages, forêts et landes, et également des milieux humides. Les outils de modélisation utilisés à l'échelle régionale n'ont pas permis de définir des axes privilégiés de déplacement des espèces animales ou végétales au sein de ces espaces.

Il s'agit par exemple de boisements, de bocages dégradés (ou de bocages bien conservés mais de petite surface, de mares, de ripisylves, ... suffisamment intéressants en tant que continuité écologique pour présenter un intérêt pour les espèces, et en connexion les unes avec les autres, sans toutefois que leurs caractéristiques puissent permettre de prétendre au « statut » de réservoir de biodiversité.

Il n'y a pas d'objectifs de préservation ou de remise en bon état spécifiques à ces corridors.

Ces espaces de corridors diffus assurant une continuité écologique entre réservoirs de biodiversité proches, les collectivités ou les porteurs de projet doivent – dans l'éventualité de projets susceptibles d'impacter ces espaces – rechercher et préciser la continuité entre es réservoirs adjacents. »



Selon le guide CEREMA et les critères énoncés ci-dessus, il correspond à un ouvrage mixte agricole/forestier & hydraulique devant respecter les conditions suivantes :

Largeur de 25 m (+/-5m) dont la largeur des deux pieds secs doit, dans tous les cas, être >3m. Le passage agricole doit être < 5m.

Le passage agricole ne fait partie des pieds secs réservés à la faune.

Toutefois, un ajustement de la largeur du passage sera conditionné en fonction des critères suivants :

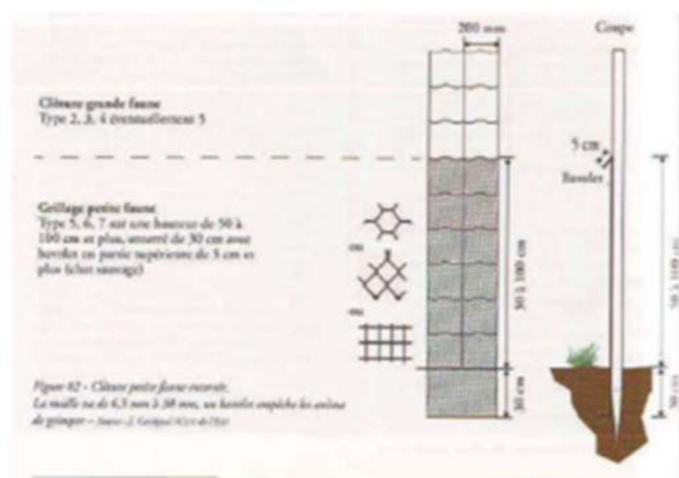
- Coût disproportionné par rapport aux enjeux,
- Une faible perturbation issue des autres usages (usage agricole uniquement).

De ce fait, une largeur de 18 m pour l'OH12 est préconisée (5m de chemin agricole, 2x3,5 m de pieds secs en haut de berge pour la faune, et environ 5 m pour le lit mineur du cours d'eau).

###### Mise en place du système de contention :

L'aménagement de ces ouvrages sera complété par la mise en place d'un système de contention (grillage) étendu sur l'ensemble du linéaire de l'aménagement routier. Il sera composé de deux grillages (grillage grande faune+ grillage petite faune) dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Hauteur hors sol : 700 mm (entérée sur 300 mm) soit 1000 mm ;
- Type grillage petite faune soudé (500 mm hors sol, maille de 15 mm) avec bavolet 100 mm qui sera directement fixé sur le grillage agricole.



Dans les projets d'infrastructure, l'habitude était le plus souvent d'installer les clôtures en limite d'emprises acquises, entraînant des surfaces parfois importantes inaccessibles pour la faune.

De manière à permettre une restitution maximale de milieu à la faune, les clôtures seront positionnées au plus près des chaussées, dans les talus ou en pied de remblais. Cette installation permettra de créer un corridor exploitable par la faune le long de l'infrastructure et les limites de propriétés de l'exploitant pourraient se faire par une clôture herbagère si nécessaire.

Il est à signaler que cette implantation permettra de régler le problème du franchissement par les clôtures des fossés collecteurs des eaux pluviales des remblais, les rendant alors inefficaces pour les espèces suivant ces corridors. Ces milieux plus humides seront alors accessibles aux espèces inféodées à l'eau.

Mise en place de dispositifs anticollision :

Pour supprimer tout risque de collision, l'infrastructure devra impérativement être « étanche à la Loutre sur l'ensemble de son linéaire. Pour répondre à cet impératif, la clôture devra respecter les préconisations qui suivent. Elle assurera de fait l'étanchéité pour l'ensemble de la petite faune mammalienne.

Compte tenu du fait que le projet se trouve dans l'aire d'application du plan d'Actions Vison d'Europe avec des noyaux de populations à moins de 30 kilomètres, les caractéristiques retenues sont celles requises pour garantir l'étanchéité vis-à-vis du Vison d'Europe. Il s'agira d'une clôture « Petite Faune » d'un mètre de hauteur, enfouie à sa base de 20 à 30 centimètres avec une maille n'excédant pas 25mm x 25mm.

La robustesse du grillage et sa durabilité sont indispensables pour garantir dans la durée l'efficacité de la clôture. Elles seront conditionnées par ses caractéristiques anticorrosion et sa résistance vis-à-vis d'autres agresseurs comme les sangliers ou les blaireaux. La meilleure solution est d'utiliser un modèle similaire à celui employé dans les fermes d'élevages de visons d'Amérique : maille 1" x 1", fil de 2 mm de diamètre conférant une bonne rigidité. L'utilisation d'un grillage Amphibiens est à proscrire car trop fragile.

Pour assurer sa pérennité et comme celle-ci sera adossée à un grillage « Grande Faune », son positionnement devra être si possible inversé avec une installation coté intérieur de l'infrastructure de manière à éviter les vols et exposer en premier la clôture Grande Faune aux agressions des sangliers, blaireaux et renards.

Une attention toute particulière devra être donnée à la mise en place de ce grillage. Son positionnement devra être réfléchi en fonction de celui des bassins de traitements, des fossés collecteurs des eaux de ruissellement des talus et des ouvrages hydrauliques. De plus, les raccordements du grillage aux ouvrages seront traités avec la plus grande attention de manière à ne laisser aucun interstice possible.

Sur le côté des ouvrages de franchissement (ponts routiers ou hydrauliques, passages à faune...) ainsi qu'au niveau des portails d'accès, le moindre interstice permettra aux animaux de se faufiler en transformant le dispositif en un piège mortel. Il faut donc absolument que les nappes de grillage soient raccordées avec beaucoup de soin à chacune de leurs extrémités, au centimètre près.

Les fossés d'évacuation des eaux pluviales des talus franchissent bien souvent les clôtures en laissant des espaces ouverts qui sont nettement supérieurs aux dimensions requises pour empêcher par exemple un mustélidé de passer.

Afin de ne pas rendre la clôture inefficace, il est nécessaire de mettre en place des dispositifs qui empêchent les petits mammifères (Loutre, Vison, Putois, Genette, ...) de passer tout en permettant un bon écoulement des eaux.

La solution optimale est de prévoir le positionnement de la clôture non pas en limite d'emprise, mais plutôt en évitant ces franchissements de fossés ou en limitant leur nombre. Lorsqu'elle est disposée dans le talus, elle n'intercepte aucun fossé et les franchissements éventuels peuvent être conçus en utilisant le dénivelé pour garantir l'étanchéité.

On pourra utiliser un dispositif comparable à celui qui est présenté sur la figure ci-après : les eaux se déversent dans un bac en ciment profond d'1 m environ. La clôture est disposée au-dessus du bac et elle n'empêche donc pas l'écoulement des eaux. Les petits mammifères peuvent accéder au fond du bac mais, comme il leur est impossible de grimper sur les parois, ils ne peuvent pas pénétrer à l'intérieur de l'emprise.

Il existe également des dispositifs en forme de siphon ainsi que des buses à clapets qui présentent les mêmes garanties d'efficacité.

Les dispositifs installés pour la Loutre serviront le Campagnol amphibie. Aucun aménagement complémentaire n'est nécessaire pour limiter les collisions avec cette espèce.



La Musaraigne aquatique est une espèce particulièrement petite et les dimensions des protections pour les petits mustélidés comme la loutre ou le Vison d'Europe ne permettent pas d'empêcher l'espèce d'accéder à la chaussée.

Une grande partie de la solution viendra de l'aménagement des passages adaptés à l'espèce dans les ouvrages hydrauliques. En complément, l'espèce pourra bénéficier des aménagements pour les amphibiens dont les dimensions et hauteurs suffisent à arrêter la Musaraigne aquatique.

Un grillage sera mis en place, d'une hauteur hors sol de 60 cm il sera légèrement enfoui dans le sol pour assurer sa parfaite étanchéité. La maille adéquate est de 5mm x 5mm avec un bavolet de 10 cm.

Cas du viaduc sur la Bonnieure :

Le viaduc existant sur la Bonnieure, qui doit être doublé dans le cadre de ce projet d'aménagement est pleinement transparent, que ce soit pour la grande faune, les chiroptères ou la petite faune. D'une longueur de 150 mètres et d'une largeur de 12 mètres, il a une hauteur en rive droite de 13 mètres environ et ne représente pas un obstacle aux espèces transitant par la vallée de la Bonnieure.

L'ouvrage projeté, un doublement du viaduc existant avec les mêmes caractéristiques aux évolutions réglementaire près, ne sera donc pas de nature à impacter ce corridor effectif pour les espèces, d'autant que l'implantation des nouvelles piles sera réalisé dans l'axe des piles existantes.

Ainsi, une transparence maximale pour l'ensemble de la faune sera assurée sur cette portion de l'aménagement.

Des déflecteurs sonores seront installés sur l'ensemble des deux viaducs afin de limiter l'effarouchement des espèces du fait du bruit de la circulation. Une végétation décroissante en arrivant au niveau du viaduc, guideront les chiroptères pour qu'ils passent en dessous de l'ouvrage.

Toutefois, en phase chantier au niveau de cet ouvrage, une transparence écologique devra être assurée en matérialisant, à l'aide d'un grillage de chantier, un passage de 2m de large minimum au niveau des berges afin que la grande faune puisse circuler librement.



Ainsi, l'ensemble des ouvrages présentés ci-dessus, et leurs aménagements permettent donc d'assurer la transparence écologique du projet et sont complétés par des passages petites faune (Cf : MR17).

#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.  
Vérification par le coordinateur environnement

#### CARTOGRAPHIE

Annexe C2 : Localisation des aménagements sur la carte des mesures de réduction en phase exploitation

### 6.3.2.2 - Mesure de réduction – MR17 : Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune

MR17											
R2.1m – Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune											
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase travaux</b>							
				Cette mesure a pour objectif de rétablir les fonctionnalités écologiques et de sécuriser les voies de déplacements des espèces entre les milieux par l'installation de passages sous la route.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Maîtrise d'ouvrage/opération concernée											
DREAL /RN141											
Lien avec d'autres mesures											
MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier											
MR16 : Assurer la transparence écologique des ouvrages de l'aménagement											
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maitre d'ouvrage, maitre d'œuvre et coordinateur environnemental											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Installation durant les travaux et entretien tout au long de la phase exploitation de l'aménagement											
Estimation du coût											
26 passages petite faune en complément des 12 OH mixtes : intégrés aux couts du projet.											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Annexe C2 : Ensemble du linéaire et particulièrement dans les zones favorables aux amphibiens. Cf cartographie des mesures de réduction en phase exploitation											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											

#### Espèces et habitats concernés

Amphibiens, mammifères et reptiles

#### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

En complément des 12 OH mixtes, 26 passages petite faune (PPF), pour restaurer les continuités écologiques seront mis en place.

#### Types d'aménagements :

Ces installations, conçues initialement conçues pour la petite faune, ont pour objectif de les guider vers les dispositifs de collecte afin de les rassembler puis de les obliger à emprunter le passage sous chaussée qui leur permet de franchir l'aménagement sans danger.

Ils sont constitués de dalots à double sens dont les dimensions sont présentées dans le tableaux suivant :

Numéro PPF	Ouverture : L X H (mm)
1	1500 x 1500
2	1000 x 600
3	1500 x 1500
4	1500 x 1500
5	1500 x 1500
6	1500 x 700
7	1500 x 1500
8	1500 x 1500
9	1500 x 1500
10	1000 x 1000
11	1500 x 700
12	1500 x 700
13	1500 x 1200
14	1500 x 1500
15	1500 x 1500
16	1500 x 1500
17	1500 x 1500
18	1500 x 1500
19	1500 x 1500

20	1500 x 1500
21	1500 x 900
22	1500 x 800
23	700 x 1000
24	700 x 1000
25	1500 x 700
26	1500 x 1200

Le choix des dispositifs, leurs dimensions et localisations ont été définis selon le guide du CEREMA en priorité pour rétablir les corridors écologiques locaux connus et impactés (cf. 5.2.1.2 - Destruction de spécimens d'espèces animales ou végétales protégées). Néanmoins, leur disposition a aussi été guidée par les contraintes techniques de l'infrastructure, avec une mise en place dans les secteurs en remblais. Les secteurs en déblais induisant une trop grande longueur de section courante à traverser, pour que les PPF soient fonctionnels.

L'interdistance préconisée d'environ 300 m entre PPF ou OH a dans la plupart des cas pu être respectée, exceptée dans les secteurs en déblais qui ne sont pas identifiés comme corridors écologiques locaux.

Une pente douce dans les ouvrages d'environ 1 à 1,2% pour éviter la stagnation de l'eau et donc la ponte d'individus à cet endroit a été retenue.

L'entrée du PPF sera au niveau du terrain naturel pour faciliter leur accès et assurer la fonction de transperce écologique.

Ces passages seront couplés avec le grillage faune fixé sur l'ensemble du linéaire de l'aménagement fixé sur la grande clôture. Cela permettra de guider les individus vers ces passages sécurisés

Entretien :

Ces passages, de conception assez simple, nécessitent néanmoins lors de l'installation, une collaboration avec des spécialistes car ils comportent des éléments de construction et de finition spécifiques. De plus, ils demandent également un entretien régulier pour éviter les dépôts de terre ou le développement trop important de la végétation qui les rendraient inopérants. Ainsi, deux nettoyages annuels (en février avant le début des migrations et en automne) sont nécessaires.

<b>MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE</b>
Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.
Vérification par le coordinateur environnement
<b>CARTOGRAPHIE</b>
Annexe C2 : Localisation des passages inférieurs pour la petite faune sur la carte des mesures de réduction en phase exploitation

6.3.2.3 - Mesure de réduction – MR18 : Gestion écologique des habitats dans l'emprise projet

<b>MR18</b>				
<b>R2.2o – Gestion écologique des habitats dans l'emprise projet</b>				
E	R	C	A	<b>R2.2 : Réduction technique en phase exploitation</b> Cette mesure a pour objectif de gérer les espaces verts publics de manière attractive et non impactante pour la faune et la flore.

Cible(s) de la mesure	Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
	Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>								
DREAL /RN141 RTE/Déplacement ligne électrique Conseil Départemental de la Charente/Aire de covoiturage								
<b>Lien avec d'autres mesures</b>								
MR03 : Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation MR09 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier								
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>								
Entreprises en charge des travaux, écologue, Mairie								
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>								
En phase d'exploitation.								
<b>Estimation du coût</b>								
Coût intégré à la gestion des espaces verts								
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>								
Aire d'étude immédiate								
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>								
<b>Espèces et habitats concernés</b>								
Habitats naturels et habitats d'espèces, faune et flore								
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>								
Les dépendances vertes routières sont des zones qui ne sont fréquentés par personne et dont la gestion peut être aisément adaptée aux enjeux écologiques par la mise en place d'une gestion différenciée de ces espaces.  La gestion différenciée vise à concilier un entretien environnemental des espaces verts, des moyens humains et du matériel disponible avec un cadre de vie de qualité. Elle permet de répondre à plusieurs enjeux : <ul style="list-style-type: none"><li>• Préserver voire augmenter la biodiversité des sites naturels et/ou entretenus ;</li><li>• Limiter les pollutions</li><li>• Gérer les ressources naturelles (revalorisation des déchets verts, réduction des besoins en eau...);</li><li>• Valoriser l'identité des paysages ;</li><li>• Améliorer le cadre de vie des habitants.</li></ul>								
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>								
Plusieurs grands principes de gestion seront donc mis en place sur les dépendances routières vertes de l'aménagement.  <u>Le fauchage raisonné</u>  Dans le cadre de la gestion différenciée ou extensive, il s'agit de gérer les accotements et espaces paysagers recréés d'un point de vue écologique tout en respectant les impératifs de la sécurité routière.  Les espaces paysagers sont des milieux de transition entre la chaussée et le milieu environnant. Le long de grands aménagements routiers, les dépendances routières peuvent constituer des refuges pour la faune et la flore qui ont vu leur habitats originel fortement perturbé qui trouve dans ces zones des conditions favorables.  D'un autre point de vue, les routes sont considérées comme des barrières dans le sens transversal. Mais dans le sens longitudinal, les voies routières jouent également un rôle de corridor, dans la mesure où les accotements sont rendus favorables aux déplacements des organismes, donc gérés écologiquement.  La mise en place d'une gestion écologique de ces espaces linéaires apporte une plus-value paysagère. Elle permet à l'utilisateur d'avoir un paysage composé d'éléments végétaux variant en fonction des conditions du climat, du sol, de l'exposition, ..., brisant la monotonie de la route.  Le fauchage tardif n'est pas une absence de fauchage mais une adaptation des interventions d'entretien en fonction de la croissance des plantes. Ces interventions prennent en compte l'accomplissement des cycles biologiques des espèces								

animales et végétales. Concrètement, le fauchage tardif consiste à laisser pousser la végétation pendant les périodes printanière et estivale afin de favoriser le développement de la faune et de la flore abritées dans ces hautes herbes.

Le broyage de la végétation et l'application d'une hauteur de fauchage basse (inférieure à 8 cm) sur les bords de route aboutit à une banalisation du milieu. Réalisé précocement et répété sur quelques années, il fait disparaître des plantes annuelles ou bisannuelles qui n'ont pas la possibilité de renouveler le stock de graines du sol. D'autre part, cette pratique favorise les plantes vivaces les plus résistantes. Le fauchage de ces plantes vivaces ne limite en rien leur pouvoir de colonisation, au contraire.

Enfin, les coupes rases visant à limiter le nombre d'interventions peuvent avoir l'effet inverse. Le rabotage du sol qui apparaît alors localement induit une érosion des terrains, un ruissellement plus important des eaux de pluie, l'envahissement par des espèces non souhaitées. La biodiversité diminue par la destruction des biotopes. En revanche, les graines de chardon, par exemple, y trouvent des conditions favorables à leur germination. Le recours à des herbicides, qui affectent parfois des portions complètes, a des conséquences comparables sur les surfaces dénudées, entraînant pollution des eaux de ruissellement.

Aussi, il sera procédé au fauchage de la végétation herbacée, en dehors des périodes sensibles (reproduction) entre aout et début février, pour limiter la destruction d'individus lors de l'opération et fournir des habitats de transit, repos, reproduction, alimentation aux périodes les plus favorables.

L'utilisation d'eau raisonnée et l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires.

La gestion différenciée a aussi pour objectif de limiter les apports en eau et en produits phytosanitaires. L'eau est une ressource rare qu'il convient d'économiser et les produits phytosanitaires utilisés en trop fortes quantité induisent des pollutions des sols, de l'eau et sont néfastes pour la faune et la santé humaine.

Les espaces paysagers pourront être amendés avec un paillage ou les résidus de fauche sans utilisation de produits phytosanitaires.

Intervention douce sur les espaces boisés

En ce qui concerne les éléments boisés, en cas d'intervention, il est recommandé d'effectuer une taille douce des arbres et arbustes et d'éviter l'usage de l'épareuse. Cette dernière, en déchiquetant les branches, est responsable du dépérissement des alignements d'arbres et des haies

L'objectif est d'avoir une gestion des espaces verts cohérente à l'échelle de la zone projet.

L'exploitant en charge de la gestion de ces interfaces devra prendre en compte ces contraintes techniques et calendaires

**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE**

Coordinateur environnement, suivi des mesures

6.3.2.4 - Mesure de réduction – MR19 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

MR19											
R2.2i – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité											
E	R	C	A	<b>R2.2 : Réduction technique en phase exploitation</b> Cette mesure a pour objectif d'offrir des gîtes de substitution aux espèces de chiroptères impactées par le projet au droit des ouvrages inférieurs							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
<b>Maîtrise d'ouvrage/opération concernée</b>											
DREAL /RN141											
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
MR17 : Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune											

Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure	
Entreprises en charge des travaux, écologue	
Date de la mise en œuvre/Durée prévue	
En phase d'exploitation.	
Estimation du coût	
Intégré au projet	
LOCALISATION DE LA MESURE	
Emprise projet	
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, EQUILIBRES BIOLOGIQUES	
Espèces et habitats concernés	
Chiroptères	
DESCRIPTIF COMPLET	
Des gîtes artificiels à Chiroptères sont positionnés au niveau des ouvrages de transparences écologiques identifiés en lien avec les habitats d'espèces favorables existants et / ou les zones d'alimentation :	
Des gîtes estivaux ou à destination de l'allaitement et parturition seront mis en place dans des ouvrages hydrauliques coulés en place (Gîtes de façade type Schwegler 1GS et 1FQ). Au moins 2 gîtes par ouvrages sont mis en place au niveau de l'OH 0, l'OH 11, l'OH 12 et le viaduc de la Bonnière, situés sur des secteurs à activité chiroptérologique.	
	
<i>Gîtes de façade – Schwegler</i>	
	
<p><b>A GAUCHE : EXEMPLE DE GÎTES ARTIFICIELS POUR ESPÈCES ANTHROPOPHILES / À DROITE : GÎTE POSÉ SUR OUVRAGE</b></p>	
Des gîtes arboricoles sont mis en place, écartés de 500 m par rapport à l'infrastructure, afin d'offrir des milieux propices à l'accueil de ces espèces (Schwegler 2F, 1FF et 1FFH), à raison de 3 gîtes/ha de boisements sécurisés pour les boisements de moins de 5 Ha et de 2 gîtes pas Ha pour les boisements de plus de 5 Ha	



Gîtes arboricoles – Schwegler

Les règles de base pour les nichoirs à Chiroptères : emplacement sud-ouest ou sud-est, intérieur non peint, non traité et rugueux, extérieur de couleur noire pour emmagasiner la chaleur de la journée, surface d'atterrissage rugueuse, disposition en plusieurs compartiments.

L'entrée du nichoir devra se situer à minimum 3 m de hauteur (les Noctules occupent des gîtes situés à parfois 10 m du sol) et éloigné de branches qui pourraient permettre l'accès à des prédateurs. Afin d'augmenter le succès de colonisation par des Chiroptères, les gîtes seront fixés dans des conditions (orientations, exposition...) et à des hauteurs diverses.

Les fixations ne devront pas endommager ou gêner le développement de l'arbre support et être suffisamment solides pour résister en cas d'intempéries. Dans le cas des modèles Schwegler présentés, les fixations sont fournies avec le gîte.

La durée de vie de ces aménagements est limitée. Aussi, le renouvellement complet des nichoirs est à prévoir tous les 10 ans (à adapter en fonction de l'état de chaque nichoir).

Attention aux délais de livraison qui peuvent être longs, notamment pour des grandes quantités et au printemps

#### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

La mise en œuvre de gîtes à l'intérieur des ouvrages est possible à condition d'avoir une hauteur libre de 2,8 m minimum pour mettre le dispositif hors d'atteinte des prédateurs.

Les gîtes peuvent être positionnés :

- en sous-face des OH, légèrement décalés par rapport à l'axe de manière à ne pas être directement au-dessus l'eau. Les gîtes seront disposés à minima en entrée et sortie de l'ouvrage et selon la longueur de l'ouvrage, un troisième gîte central pourra être proposé.
- dans des arbres aux abords des ouvrages.
- dans les boisements à 500 m de distance de l'infrastructure.

Les gîtes artificiels seront installés dans les trois mois qui suivent la fin de l'aménagement de chaque ouvrage ciblé.

#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Suivi de la fonctionnalité et entretien des gîtes artificiel – Mesure de Suivi S01

### 6.3.2.5 - Mesure de réduction – MR20 : Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière

MR20											
<b>R2.1d – Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière</b>											
E	R	C	A	<b>R2.1 : Réduction technique en phase exploitation</b> Cette mesure a pour objectif de réduire et contrôler les éventuelles pollutions lors de la phase d'exploitation afin de réduire les impacts sur la dégradation des milieux naturels et notamment les milieux aquatiques							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
MR04 : Dispositifs de limitations des nuisances envers la faune MR05 : Réduire le risque de pollution en phase travaux MR06 : Dispositif d'assainissement provisoire en phase chantier MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>											
Maitre d'œuvre, Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>											
Mise en place à l'avancement du chantier, avant ouverture à la circulation et entretien et suivi durant toute la durée d'exploitation de la route											
<b>Estimation du coût</b>											
Coût intégré aux travaux											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											
Aire d'étude immédiate et notamment les zones de stockage des matériaux et des engins. L'ensemble des opérations lié à cette mesure se concentrera uniquement dans l'emprise projet.											
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>											
<b>Espèces et habitats concernés</b>											
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces											
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>											
Cette mesure vise à maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques, d'un point de vue des pollutions (MES, colmatage, chimique), tout au long de la période d'exploitation de la route.											
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>											
Les eaux pluviales provenant de la voirie peuvent être sources de pollution car elles peuvent notamment être chargées en hydrocarbures.  Afin d'être traitées, les eaux pluviales polluées seront dirigées vers un ou plusieurs bassins de rétention étanches. Ceux-ci sont prévus pour traiter en continu les eaux de la plateforme routière ainsi que d'éventuelles pollutions accidentelles. Ils seront équipés de dégrilleur, décanteur, déshuileur, séparateur à hydrocarbures et ils permettront de lutter contre une pollution d'origine accidentelle par un système By-Pass.  Les dispositions prises pour lutter contre les pollutions accidentelles des eaux superficielles et souterraines en phase exploitation sont précisées aux chapitres 9.3 et 9.4 du DLE..											
<b>MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE</b>											
Le suivi sera réalisé par la maîtrise d'œuvre. La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée par le coordinateur environnement.											
<b>CARTOGRAPHIE</b>											
Localisation des bassins de rétention sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier.											

## 7 - EFFETS RESIDUELS DU PROJET POUR CHACUNE DES ESPECES (DONT PROTEGEES) FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

La mise en œuvre des mesures préconisées dans le chapitre précédent a permis de réduire les impacts du projet sur les espèces des divers groupes de la faune. Les impacts résiduels portent sur la destruction d'habitats favorables aux espèces et le risque de destruction d'individus faisant l'objet de la demande de dérogation. Cet impact sera compensé tel que précisé dans le chapitre suivant pour chacune des espèces protégées. Les paragraphes suivants détaillent le niveau d'impact résiduel pour chaque espèce faisant l'objet d'une demande de dérogation.

Le niveau d'impact résiduel est corrélé aux mesures présentées ci-avant mais aussi aux effets directs d'emprise sur les surfaces d'habitats.

A noter que pour les milieux aquatiques, la mise en place des ouvrages de franchissement hydrauliques permettra le rétablissement des écoulements mais aura potentiellement un impact sur les berges ou le lit mineur de certains cours d'eau.

Le tableau présenté à la fin des paragraphes suivants est un tableau récapitulatif des impacts, mesures de suppression, des mesures de réduction et des impacts résiduels.

### 7.1 - Effets résiduels sur la flore protégée

Aucune espèce protégée n'a été recensée dans l'aire d'étude rapprochée ou immédiate. Ainsi, aucun impact résiduel n'est à prévoir sur la flore protégée.

### 7.2 - Effets résiduels sur les oiseaux

Au sein de l'aire d'emprise, 80 espèces protégées au niveau national ainsi que leurs habitats de vie (sites de reproduction et aires de repos) ont été observées. A cela s'ajoute 5 espèces potentiellement présentes en période de nidification d'après la bibliographie.

#### 7.2.1 - Concernant la destruction d'individus :

En ce qui concerne l'ensemble des cortèges durant la phase chantier, la destruction d'individus est liée majoritairement à la destruction de nids. Le respect du calendrier des travaux (Mesure MR02) permettra ainsi d'éviter tout déboisement durant la période de nidification des espèces et évitera donc la destruction d'œufs, de nichées ou de juvéniles. Les collisions avec les engins de chantier sont possibles mais restent extrêmement rares, d'autant plus qu'il n'y aura pas de travaux de nuit (Mesure MR14).

→ L'impact résiduel sur l'ensemble des espèces est donc considéré comme **négligeable**.

Durant la phase exploitation, le risque majeur concerne la destruction d'individus par collision routière. Afin de limiter les risques, une faible nombre de plantations attractive (arbuste ou haies) est préconisé le long du tracé (MR13). Les délaissés, talus, merlons herbacés constitueront des zones d'alimentation.

La gestion écologique des habitats (MR18) dans l'emprise permettra également de réduire le risque de destruction des nichées.

→ L'impact résiduel sur l'ensemble des espèces est donc considéré comme **faible**.

#### 7.2.2 - Concernant la perturbation d'individus :

Dans le cadre d'aménagements routiers, relativement peu d'études ont été menées pour connaître véritablement la sensibilité des oiseaux au bruit. Celle-ci semble dépendre de l'utilisation des zones, des espèces et des individus eux-mêmes. Le principal effet concerne toutefois la perturbation des oiseaux chanteurs durant la période de reproduction, le bruit couvrant les chants. La nidification est donc perturbée et le dérangement peut aller jusqu'à l'abandon du nid ou de la couvée.

A cette perturbation dû au bruit, s'ajoute également le dérangement par la circulation des engins et la fréquentation humaine des emprises chantier.

Toutefois, dans le cadre de l'aménagement, les mesures de calendrier de travaux (Mesure MR02), de délimitation et balisage des emprises chantier assurant de ne pas déborder sur les milieux favorables environnants et les zones de refuge possible (Mesure MR01) et de limitation des pollutions et de l'émission des poussières (Mesures MR04 et MR05), permettront de limiter ces perturbations et les impacts associés.

→ Ainsi, l'impact résiduel pour l'ensemble des espèces durant la phase chantier est considéré comme **modéré**.

Tout au long de la phase exploitation, le bruit de la route ne sera pas dérangeant pour les oiseaux. En effet, les retours d'expériences montrent que la plupart des espèces s'adaptent aux bruits et aux dérangements d'une telle route. De plus, celle-ci ne sera pas éclairée (Mesure MR14) limitant ainsi l'impact sur les espèces nocturnes.

Enfin, la mise en œuvre de la mesure de remise en état des zones chantier (Mesure MR13) permettra une recolonisation de ces espaces, essentiellement pour l'alimentation et le transit.

→ L'impact résiduel pour l'ensemble des espèces durant la phase exploitation est considéré comme **faible**.

#### 7.2.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :

Les impacts résiduels concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation pour les différents cortèges d'espèces d'oiseaux sont présentés ci-dessous.

Pour l'ensemble des cortèges, la mise en œuvre de la mesure de remise en état des zones chantier (Mesure MR13) permettra de fournir à nouveau des espaces favorables aux espèces en reconquête.

En ce qui concerne les espèces du cortège des milieux forestiers, ce sont 7,47 hectares d'habitats favorables qui vont être impactés avant reconstitution d'une partie des milieux. Néanmoins, dans un contexte à dominante agricole, ces surfaces détruites sont élevées.

→ L'impact résiduel sur les espèces du cortège des milieux boisés est donc considéré comme **Assez fort**

En ce qui concerne les espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, ce sont 39,46 hectares d'habitats favorables qui vont être impactés avant remise en état des emprises travaux. Cela représente une surface importante, toutefois, de nombreux autres habitats similaires sont présents à proximité pour ces espèces, et les milieux ouverts et semi-ouverts sont bien représentés dans l'aire d'étude rapprochée notamment. Par ailleurs, la remise en état (MR13) post travaux permettra de reconstituer une partie des milieux ouverts impactés.

→ L'impact résiduel sur les espèces du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts est donc considéré comme **assez fort**

En ce qui concerne les espèces du cortège des milieux humides, ce sont 1,16 ha d'habitats favorables qui vont être impactés. La surface impactée pour ce cortège est relativement faible.

→ L'impact résiduel sur les espèces du cortège des milieux humides est donc considéré comme **faible**.

En ce qui concerne les espèces du cortège des milieux anthropiques, ce sont 26,83 hectares d'habitats favorables qui vont être impactés. Ces habitats représentent essentiellement des grandes cultures. Les espèces concernées présentent des exigences écologiques relativement faibles et elles pourront donc facilement retrouver d'autres milieux favorables dans ce contexte de grandes cultures.

→ L'impact résiduel sur les espèces du cortège des milieux anthropiques est donc considéré comme **modéré**.

En outre, il faut noter qu'aucun enjeu fort ou majeur pour les espèces hivernantes et/ou migratrices n'a été identifié sur le linéaire de l'aménagement malgré la présence de certaines espèces.

→ L'impact résiduel de perte d'habitats favorables pour les espèces migratrices et/ou hivernantes est donc considéré comme **négligeable**.

#### 7.2.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :

L'ensemble des espèces protégées d'oiseaux ont une bonne capacité de déplacement. Ainsi, le chantier durant les travaux ne constituera pas une barrière infranchissable au déplacement pour ce groupe.

→ L'impact résiduel sur les oiseaux en phase travaux est donc considéré comme **négligeable**.

Durant la phase exploitation, le projet peut engendrer des difficultés de déplacement des espèces d'oiseaux du fait du trafic routier et du risque de collision. Toutefois, la forte capacité de déplacement des espèces et la remise en état des emprises travaux (Mesure MR13) permettront de limiter ces difficultés de franchissement.

→ L'impact résiduel sur les oiseaux en phase exploitation est considéré comme **faible**.

#### 7.3 - Effets résiduels sur mammifères protégés (hors chiroptères)

Dans le cadre de l'aménagement, ce sont sept espèces protégées de mammifères (hors chiroptères) qui ont été recensées ou potentiellement présentes. Elles peuvent se classer comme suit :

- Mammifères terrestres : Écureuil roux, Genette commune, Muscardin et Hérisson d'Europe ;
- Mammifères semi-aquatiques : Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique.

Les paragraphes suivants présentent les impacts résiduels sur ces espèces.

##### 7.3.1 - Concernant la destruction d'individus :

En ce qui concerne la Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique, l'impact de destruction d'individus est lié majoritairement à la phase de préparation du chantier et notamment le déboisement. Au cours de la phase chantier, les mesures mises en œuvre telles que la délimitation des emprises du chantier (Mesure MR01), la mise en place d'une barrière semi-perméable notamment au niveau des milieux aquatiques (Mesure MR08), les précautions particulières pour le déboisement (Mesure MR10) et l'adaptation du calendrier des travaux (Mesure MR02) permettront de minimiser l'impact de destruction d'individus notamment en phase de préparation des sites. En effet, le fait de limiter le déboisement en dehors des périodes de reproduction et d'hivernage permet de diminuer fortement le risque de destruction d'individus. En dehors de ces périodes spécifiques, ces trois espèces possèdent en effet une bonne capacité de fuite et ils seront donc assez peu vulnérables aux cheminements des engins au sein de l'emprise chantier, d'autant plus qu'elles privilégient les déplacements le long des cours d'eau plutôt que sur des espaces à découvert.

→ L'impact résiduel est donc considéré comme **négligeable**.

En ce qui concerne le Muscardin, ses principaux habitats de vie sont les lisières boisées et les haies arborées. Au cours de la phase chantier, les mesures mises en œuvre telles que la délimitation des emprises du chantier (Mesure MR01), la mise en place d'une barrière semi-perméable notamment au niveau des milieux aquatiques (Mesure MR08), les précautions particulières concernant les méthodes de déboisement (Mesure MR10) et l'adaptation du calendrier des travaux (Mesure MR02) permettront de minimiser l'impact de destruction d'individus notamment en phase de préparation des sites. En effet, le fait de limiter le déboisement en dehors des périodes de reproduction permet de diminuer fortement le risque de destruction d'individus. Il faut noter également que le Muscardin possède une importante capacité de fuite, elle sera donc assez peu vulnérable aux cheminements des engins au sein de l'emprise chantier.

Néanmoins, l'espèce sera plus sensible lors de l'hivernation ou elle construit un nid au niveau du sol sous les feuilles mortes. Ainsi, malgré la mise en œuvre de mesures de prélèvements ou de sauvetage d'espèces dans les milieux sensibles (MR07), il ne peut pas être exclu une destruction accidentelle de certains individus.

→ L'impact résiduel sur cette espèce est donc considéré comme **modéré**.

En ce qui concerne le Hérisson d'Europe, ses milieux de vie sont constitués des boisements, lisières, haies et jardins. C'est une espèce qui ne fuit pas lorsqu'elle est en danger, il y a donc une forte probabilité de destruction d'individus lorsque ces habitats seront détruits. L'estimation du nombre d'individus concerné est impossible à faire.

Toutefois, dans le cadre du suivi de chantier, si des individus étaient repérés au sein de l'emprise chantier, des déplacements ponctuels pourront être envisagés (MR07), ce qui aura tendance à réduire cet impact. La mise en place de barrières à destination des amphibiens et mammifères semi-aquatiques (Mesure MR08) sera également bénéfique à cette espèce.

→ L'impact résiduel sur cette espèce est donc considéré comme **modéré**.

En ce qui concerne l'Écureuil roux, ses milieux de vie sont constitués de l'ensemble des boisements et haies arborées. Le respect strict du calendrier de chantier (Mesure MR02) permettra de limiter le risque de destruction d'individus. En effet, le fait de limiter les terrassements et le déboisement en dehors des périodes de reproduction permet de diminuer fortement le risque de destruction d'individus. En dehors de ces périodes spécifiques, l'Écureuil roux possède en effet une bonne capacité de fuite

→ L'impact résiduel concernant cette espèce est donc considéré comme **négligeable**.

En ce qui concerne la Genette commune, ses habitats favorables sont les milieux boisés situés dans l'emprise foncière. La mise en œuvre de la mesure d'adaptation du calendrier de chantier (Mesure MR02) et le fait de limiter les terrassements et le déboisement en dehors des périodes de reproduction permet de diminuer fortement le risque de destruction d'individus. En dehors de ces périodes spécifiques, la Genette commune possède en effet une très bonne capacité de fuite et elle sera donc assez peu vulnérables aux cheminements des engins au sein de l'emprise chantier

→ L'impact résiduel sur cette espèce est donc considéré comme **négligeable**.

##### 7.3.2 - Concernant la perturbation d'individus :

Durant les travaux, ces espèces de mammifères seront sensibles au bruit, à la lumière et aux émissions de poussières qui pourront perturber leur cycle biologique.

Cependant, le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux et la Genette commune sont des espèces qui sont habituées à vivre à proximité de l'homme et de ses activités. De plus, en dehors de l'Écureuil roux, les deux autres espèces ont une activité majoritairement nocturne. En outre, la mise en place des mesures de limitation des pollutions et de l'émission des poussières (Mesures MR04, MR05 et MR06) contribueront également à diminuer l'impact du dérangement sur ces espèces.

→ L'impact résiduel sur ces espèces terrestres est donc considéré comme **négligeable**.

En complément des mesures évoquées ci-dessus, la mise en œuvre de mesures de limitation de la pollution terrestre et aquatique (hydrocarbures et particules fines) (Mesures MR04, MR05 et MR06) et de réduction de l'impact de la pose des ouvrages hydrauliques (Mesures MR11 et MR12) permettront de réduire également la portée de la perturbation des individus pour les mammifères semi-aquatiques.

→ L'impact résiduel sur ces espèces semi-aquatiques est donc considéré comme **faible**.

##### 7.3.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :

La mise en place de la délimitation et le balisage de la zone chantier permettant de s'assurer de ne pas déborder des emprises travaux (Mesure MR01) sera favorable à l'ensemble des espèces. En outre, la remise en état des zones de chantier après les travaux (Mesure MR13) profitera également aux espèces les plus ubiquistes afin de recoloniser des milieux favorables à proximité de l'infrastructure qui sera elle grillagée pour prévenir les collisions routières.

Concernant la Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie et la Musaraigne aquatique, ce sont 0,519 ha d'habitats qui seront impactés. Il s'agit principalement de prairies ou de boisements humides de bords de cours d'eau. La mise en place des mesures de limitation des perturbations et pollutions lors de la pose des ouvrages hydrauliques (Mesures MR11 et MR12) et de délimitation et de balisage des emprises permettant de s'assurer de ne pas déborder des emprises chantier (Mesure MR01) permettront de limiter l'impact pour ces espèces. De plus, la surface et le linéaire impactés sont relativement faibles.

→ L'impact résiduel sur ces trois espèces est donc considéré comme **faible**.

Concernant le Muscardin, ce sont environ 12,5 hectares d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation qui seront impactés avant reconstitution d'une partie des habitats (MR13). Il s'agit de boisements et de milieux bocagers.

→ L'impact résiduel pour le Muscardin est donc considéré comme **assez fort**.

Concernant le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux, ce sont respectivement 47,89 hectares (boisements, prairies, landes, ronciers...) et 10 hectares d'habitats favorables pour ces espèces, avant reconstitution d'une partie des habitats (MR13) qui vont être impactés. Ce sont des surfaces relativement importantes mais ces deux espèces peuvent tolérer de fortes variations de milieu et elles se retrouvent donc dans de nombreux habitats différents. En outre, au vu des capacités de reconquête de ces espèces, une réinstallation rapide sur les habitats restaurés à la fin du chantier (Mesure MR13) sera possible.

→ L'impact résiduel sur ces deux espèces est donc considéré comme **assez fort**.

Concernant la Genette commune, ce sont 7,2 hectares d'habitats favorables qui vont être impactés. Cela représente une surface relativement importante, toutefois, la Genette commune présente un domaine vital étendu et elle pourra facilement trouver des habitats favorables à proximité, dans l'aire d'étude rapprochée notamment.

→ L'impact résiduel sur cette espèce est considéré comme **assez fort**.

#### 7.3.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :

Durant la phase travaux, du fait du va et vient des engins et de la mise en place des grillages (notamment les barrières amphibiens et mammifères semi-aquatiques), le chantier constitue une barrière infranchissable au déplacement des espèces.

Toutefois cette phase chantier, qui est limitée dans le temps et la mise en œuvre progressive des OH et des aménagements pour la petite faune (Mesures MR16 et MR17) diminuent cet impact.

→ L'impact résiduel est donc considéré comme **faible**.

Durant la phase exploitation, les mesures d'adaptation des ouvrages hydrauliques en faveur de la transparence écologique avec mise en place de banquettes de traversée et de corniches (Mesure MR16) et l'installation de passages inférieurs pour la petite faune sous le tracé et des grillages de guidage associés (Mesure MR17) permettront d'améliorer les continuités écologiques vis-à-vis des mammifères au niveau de l'aménagement routier.

Il faut noter également que le viaduc de la Bonnière sera totalement transparent et permettra, tout comme certains OH (11 et 12), le passage de la grande et de la petite faune.

→ L'impact résiduel est donc considéré comme **négligeable**.

#### 7.4 - Effets résiduels sur les chiroptères protégés

Ce sont 20 espèces de chiroptères qui sont concernées par le projet d'aménagement. Elles peuvent se classer en deux cortèges différents du fait de leurs affinités en termes de gîtes :

- Cortège des milieux forestiers : Barbastelle d'Europe, Murin de Beschstein, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée ;
- Cortège des milieux anthropiques : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Murin de Naterrer, Murin à oreilles échanquées, Vespère de Savi, Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe ;
- Cortège des milieux cavernicoles : Minioptère de Schreibers et Grand Murin Oreillard gris, Oreillard roux.

#### 7.4.1 - Concernant la destruction d'individus et d'habitats de repos et de reproduction :

En ce qui concerne la destruction d'individus et d'habitats de repos, ces impacts seront plus particulièrement importants pour les chiroptères durant les deux périodes les plus sensibles de leur cycle biologique :

- La période d'hivernage : à ce moment, la destruction de gîte entraîne dans la majorité des cas une mortalité d'individus très importante. En effet, les chiroptères sont particulièrement vulnérables et peuvent très difficilement s'enfuir car ils sont en léthargie.
- La période de reproduction : durant cette période, les juvéniles sont très exposés à la mortalité car ils ne maîtrisent pas encore le vol et ne peuvent donc pas s'enfuir.

Dans le cadre de cet aménagement, la discrimination en cortège en fonction de leurs affinités en termes de gîtes est importante car selon le cortège considéré, les potentialités en terme de gîtes ne sont pas les mêmes.

En ce qui concerne les espèces du cortège des milieux forestiers, ce sont environ 7,47 hectares d'habitats de repos et de reproduction qui vont être impactés (zones de boisements favorables). Cela représente une surface relativement importante. La mise en œuvre de la mesure d'adaptation du calendrier de chantier (Mesure MR02) et de celle sur les prescriptions et précautions à prendre lors du déboisement (Mesure MR10), permettront également de limiter la destruction d'individus durant cette phase.

→ L'impact résiduel concernant les espèces du cortège des milieux boisés est donc considéré comme **assez fort**.

En ce qui concerne les espèces du cortège des milieux anthropiques, un seul gîte occupé a été recensé sur l'emprise foncière. Celui-ci se trouve dans le dalot existant sous la RD 951 au nord-ouest du carrefour giratoire RN 141/RD 951 et était occupé lors des inventaires par la Pipistrelle commune. Ce dalot sera détruit lors des travaux.

Sur le reste de l'emprise foncière, aucun autre gîte potentiel n'a été recensé en ce qui concerne les espèces du cortège des milieux anthropiques. De plus, la mise en œuvre de la mesure d'adaptation du calendrier de chantier (Mesure MR02) et de celle sur les prescriptions et précautions à prendre lors du déboisement (Mesure MR10), permettront également de limiter la destruction d'individus durant cette phase.

→ L'impact résiduel concernant les espèces du cortège des milieux anthropiques est donc considéré comme **Assez fort**.

Pour les espèces du cortège des milieux cavernicoles, le projet n'aura pas d'impacts sur leurs habitats de reproduction, de repos ou d'hivernage.

→ L'impact résiduel concernant les espèces du cortège des milieux cavernicoles est donc considéré comme **nul**.

#### 7.4.2 - Concernant la perturbation d'individus :

Durant la phase travaux, notamment au moment du déboisement et de la destruction éventuelle de bâtiments, des individus en repos ou en transit pourront être dérangés. Néanmoins, l'impact sera limité par la disponibilité de zones refuges à proximité immédiate de l'emprise foncière et par la forte capacité de fuite des chiroptères. De plus, l'adaptation du calendrier des travaux (Mesure MR02) permet d'éviter les périodes de fortes sensibilités et notamment les périodes de reproduction.

→ L'impact résiduel sur la totalité des espèces de l'ensemble des cortèges est donc considéré comme **négligeable**.

En ce qui concerne la perturbation vis-à-vis de la pollution lumineuse, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation, l'éclairage artificiel est susceptible de déranger les individus durant leurs activités de chasse.

Toutefois les préconisations et adaptations mises en œuvre dans la mesure de limitation de cette pollution lumineuse (Mesure MR14) comme l'adaptation des éclairages dans les rares zones aménagées comme l'aire de repos ou le

caractère exceptionnel et temporaire des interventions de chantier de nuit, permettent de réduire significativement les impacts.

- L'impact résiduel sur la totalité des espèces de l'ensemble des cortèges est donc considéré comme **négligeable**.

#### 7.4.3 - En ce qui concerne la destruction d'habitats de chasse et de zones de transit (rupture des corridors) :

Cet impact concerne la totalité des espèces pour l'ensemble des cortèges. En effet, elles sont toutes susceptibles de chasser ou de transiter dans l'emprise foncière.

Durant l'ensemble de la phase travaux, ceux-ci entraîneront une perte d'habitats de chasse et de corridors de déplacement entre diverses zones de nourrissage.

Toutefois, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, les espèces les plus ubiquistes (pipistrelles notamment), pourront se remettre à utiliser les sites de chantier (MR13) comme zones de chasse, notamment du fait que les travaux auront lieu de jour, limitant ainsi leur dérangement (Mesure MR14).

La forte capacité de déplacement de ces espèces permettra que le chantier durant les travaux ne constitue pas une barrière infranchissable au déplacement pour ce groupe.

- Ainsi, l'impact résiduel sur l'ensemble des espèces en phase travaux est considéré comme **modéré**.

Durant la phase exploitation, l'aménagement routier constituera une rupture des corridors de déplacement, notamment du fait des risques de collisions routières et de la fragmentation des lisières. Cet impact sera d'autant plus important que les milieux naturels situés à proximité ou en travers de l'axe routier (les bords de cours d'eau par exemple) constituent des habitats favorables qui ont tendance à augmenter le risque de collision avec les véhicules.

Les mesures d'aménagement des ouvrages hydrauliques et de végétalisation dégressive de leurs abords (Mesure MR16 et MR13) visent à diminuer cet impact.

De même, les caractéristiques du Viaduc sur la Bonnière permettent le passage des individus sous l'ouvrage, qui est assez haut par rapport au cours d'eau, et la mise en place d'une végétation dégressive à ce niveau-là (Mesure MR16) favorisent également la circulation des individus au niveau de cet axe de déplacement.

- L'impact résiduel sur l'ensemble des espèces en phase exploitation est donc considéré comme **assez fort**.

#### 7.5 - Effets résiduels sur les reptiles protégés

Sept espèces protégées sont concernées par le projet d'aménagement. Ce sont des espèces relativement communes et elles se divisent en trois cortèges distincts :

- Espèce de milieux anthropiques et ubiquistes : Lézard des murailles ;
- Espèces des milieux aquatiques : Couleuvre helvétique et Couleuvre vipérine ;
- Espèces des milieux bocagers, ouverts et boisés : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Orvet fragile, Vipère aspic et Couleuvre d'esculape ;

##### 7.5.1 - Concernant la destruction d'individus :

Au cours de la phase chantier, les mesures mises en œuvre telles que la délimitation des emprises du chantier (Mesure MR01), la mise en place d'une barrière semi-perméable notamment au niveau des milieux aquatiques (Mesure MR08) et l'adaptation du calendrier des travaux (Mesure MR02) permettront de minimiser l'impact de destruction d'individus notamment en phase de préparation des sites. En effet, le fait de limiter les déboisements et les interventions sur la végétation durant la présence d'œufs et de juvéniles (entre mars et juillet) permet de diminuer fortement le risque de destruction d'individus. En dehors de ces périodes spécifiques, les reptiles possèdent en effet une bonne capacité de fuite et ils seront donc assez peu vulnérables aux cheminements des engins au sein de l'emprise chantier.

Toutefois, dans le cadre du suivi de chantier, si des individus étaient repérés au sein de l'emprise chantier, des déplacements ponctuels pourront être envisagés (MR07).

- Ainsi, bien que de rares destructions accidentelles puissent avoir lieu malgré ces mesures de précaution, l'impact résiduel sur les espèces protégées de reptiles est considéré comme **faible**.

Durant la phase d'exploitation de l'aménagement, il existe un risque de collision dû au trafic routier mais il est fortement diminué par la mise en place de passages à petite faune au niveau des ouvrages hydrauliques et de façon régulière sous la route (Mesures MR16 et MR17) ainsi que par la mise en œuvre d'une gestion écologique des habitats naturels de l'aménagement routier.

- L'impact résiduel est donc considéré comme **faible**.

##### 7.5.2 - Concernant la perturbation d'individus :

Le Lézard des murailles est une espèce des milieux anthropiques essentiellement. Elle est habituée à être au contact de l'homme et de ses activités.

De plus, pour l'ensemble des espèces les mesures de prévention des perturbations et des pollutions (Mesures MR02 et MR04) diminueront également les risques de perturbation des individus des espèces protégées de reptiles.

- L'impact résiduel sur cette espèce est donc considéré comme **négligeable**.

Les autres espèces moins anthropophiles peuvent être sensibles aux vibrations, bruits, en phase chantier comme en phase d'exploitation.

- L'impact résiduel sur ces espèces est donc considéré comme **faible**.

##### 7.5.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :

Sur la totalité de l'emprise foncière, les reptiles protégés trouvent des habitats favorables à la mise en œuvre de leur cycle biologique, que ce soit des gîtes estivaux ou des sites favorables à la reproduction et à l'alimentation. Sur cette emprise foncière, ces habitats favorables seront détruits lors du déboisement et du terrassement.

En ce qui concerne les espèces des milieux aquatiques (Couleuvre helvétique et Couleuvre vipérine), moins d'1 ha d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation seront impactés avant reconstitution d'une partie des milieux (MR13).

- L'impact résiduel sur ces espèces protégées de reptiles est donc considéré comme **faible**

En ce qui concerne les espèces des milieux bocagers, ouverts et boisés (Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Orvet fragile, Vipère aspic et Couleuvre d'Esculape), l'impact sera de 15,5 hectares d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation détruits avant reconstitution d'une partie des milieux (MR13).

- L'impact résiduel sur ces espèces protégées de reptiles est donc considéré comme **assez fort**

En ce qui concerne le Lézard des murailles, l'impact sera de 18,81 hectares d'habitats favorables détruits avant reconstitution d'une partie des milieux (MR13, cependant, au vu du caractère fortement ubiquiste de cette espèce et son caractère anthropophile, cette mesure surfacique n'est pas totalement pertinente. À proximité de l'emprise chantier, le Lézard des murailles pourra ainsi se reporter sur de très nombreux milieux favorables.

De plus, les mesures de délimitation et de balisage du chantier (Mesures MR01) permettent de s'assurer de ne pas déborder hors de l'emprise chantier et donc de limiter les impacts et de conserver au maximum les zones favorables à proximité de l'emprise foncière.

Au vu des capacités de reconquête de cette espèce sur des milieux pionniers, une réinstallation rapide sur les habitats restaurés à la fin du chantier (Mesure MR13) sera possible.

- L'impact résiduel sur cette espèce protégée est donc considéré comme **faible**.



#### 7.5.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :

Durant la phase travaux, du fait du va et vient des engins et de la mise en place des grillages (notamment les barrières amphibiens et mammifères semi-aquatiques), le chantier constitue une barrière infranchissable au déplacement des espèces de reptiles.

Toutefois cette phase chantier, qui est limitée dans le temps et la mise en œuvre progressive des OH et des aménagements pour la petite faune (Mesures MR16 et MR17) diminuent cet impact.

→ L'impact résiduel est donc considéré comme **négligeable**.

Durant la phase exploitation, les mesures d'adaptation des ouvrages hydrauliques en faveur de la transparence écologique (Mesure MR16) et la mise en place de passages inférieurs pour la petite faune sous le tracé et des grillages de guidage associés (Mesure MR17) permettront de réduire l'impact sur les continuités écologiques vis-à-vis des reptiles au niveau de l'aménagement routier.

→ L'impact résiduel est donc considéré comme **faible**.

#### 7.6 - Effets résiduels sur les amphibiens protégés

Dans le paragraphe de présentation des résultats d'inventaires concernant les amphibiens, il a été fait mention, du point de vue des habitats d'espèces, de trois cortèges différents :

- Cortège des milieux bocagers : Salamandre tachetée, Grenouille commune, Grenouille rieuse, Crapaud épineux, Triton palmé, Triton marbré, Pélodyte ponctué, Alyte accoucheur, Sonneur à ventre jaune et Rainette verte.
- Cortège des milieux boisés : Salamandre tachetée, Sonneur à ventre jaune et Grenouille agile.
- Cortège des milieux anthropisés : Crapaud épineux et Crapaud calamite.
- Cortège des milieux pionniers : Crapaud calamite.

Toutefois, il est également précisé qu'au regard de l'occupation des sols, il n'existe pas de milieux forestiers stricts (grand massif forestier) dans l'emprise foncière et que les espèces à affinité forestière se retrouvent dans des éco-complexes bocagers composés de prairies humides, de haies et de petits bois.

De même, le cortège des milieux anthropisés est constitué du Crapaud épineux et du Crapaud calamite qui, s'ils s'accommodent de ces milieux, peuvent aussi fréquenter les habitats bocagers.

Ainsi, en ce qui concerne l'analyse des impacts résiduels pour les amphibiens, l'ensemble des espèces a donc été regroupé sous le même cortège. Seul le Sonneur à ventre jaune a été sorti de ce regroupement et est traité séparément, du fait de son enjeu particulier et de sa situation locale.

##### 7.6.1 - Concernant la destruction d'individus :

Lors de la phase chantier, la mise en place de la délimitation et du balisage de l'emprise des travaux (Mesure MR01) permettent de s'assurer de ne pas impacter des habitats supplémentaires hors de l'emprise chantier et donc de conserver au maximum les zones favorables à proximité, l'adaptation du calendrier des travaux (Mesure MR02) afin que les travaux de déboisement aient lieu en dehors des périodes de forte sensibilité pour ces espèces, et la mise en place de barrière semi-perméables aux abords des zones favorables (Mesure MR08) permettront de limiter les impacts durant la durée des travaux. Le sauvetage et le déplacement des individus des zones favorables (qui seront colmatées) (Mesures MR06 et MR07) seront également de nature à diminuer les risques de destruction des individus.

Toutefois, certains individus pourront être victimes d'une destruction accidentelle notamment au niveau des dépressions temporaires créées par la circulation des engins qui pourront devenir favorables et être colonisées par le Sonneur à ventre jaune qui est une espèce pionnière qui n'a pas été observée lors des inventaires.

Dans le cadre du suivi de chantier (Mesure MR15), si des individus étaient repérés au sein de l'emprise chantier, des déplacements ponctuels pourront être envisagés, ce qui aura tendance à réduire cet impact.

→ L'impact résiduel en phase travaux pour l'ensemble des espèces est donc considéré comme **modéré**.

Durant la phase d'exploitation, la mise en place des passages inférieurs pour la petite faune sous la chaussée (Mesure MR17) et l'aménagement des ouvrages hydrauliques (Mesure MR16) et du grillage de contention sur la totalité du linéaire de la chaussée (Mesure MR16) permettront de réduire fortement le risque de collision routière et le franchissement sécurisé de l'aménagement.

→ L'impact résiduel en phase exploitation pour l'ensemble des espèces est donc considéré comme **négligeable**.

##### 7.6.2 - Concernant la perturbation d'individus :

Afin de lutter contre le bruit, les émissions de poussières et les pollutions accidentelles, des mesures de gestion et de précautions seront mise en œuvre durant le chantier (Mesures MR04 et MR05, et MR06). Elles permettront ainsi de limiter l'impact de perturbation sur les individus de l'ensemble des espèces d'amphibiens au sein de l'emprise foncière.

→ L'impact résiduel sur l'ensemble des espèces est donc considéré comme **négligeable**.

##### 7.6.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation :

Au niveau de l'emprise chantier, durant la phase travaux et plus particulièrement au moment du déboisement et du terrassement, les habitats de reproduction, de repos et d'alimentation des amphibiens seront détruits, en grande majorité des habitats de repos et d'hivernage.

En ce qui concerne l'ensemble des espèces d'amphibiens, la mise en place de mesures de délimitation et de balisage des emprises chantier permettant de s'assurer de ne pas déborder hors de l'emprise chantier et donc de limiter les impacts et de conserver au maximum les zones favorables à proximité de l'emprise foncière (Mesure MR01), le sauvetage et le déplacement des individus des zones favorables (qui seront colmatées) (Mesure MR07), la mise en place des barrières semi-perméables aux abords des zones favorables (Mesure MR08), permettront de limiter ces impacts.

En ce qui concerne les habitats de reproduction et d'hivernage, l'habitat « Mare » sera impacté à hauteur de 3190 m<sup>2</sup> (habitats de reproduction) et des habitats de repos et d'hivernage qui vont être détruits (boisements, haies, fourrés).

→ L'impact résiduel sur les espèces est donc considéré comme **modéré**.

En ce qui concerne le Sonneur à ventre jaune et le Crapaud calamite, aucun habitat de reproduction n'a été recensé au sein de l'emprise foncière. Toutefois, des ornières temporaires créées durant le chantier par le cheminement des engins pourront devenir favorables pour ces espèces pionnières. Des habitats de repos et d'hivernage potentiels qui vont être détruits. À l'est de l'aménagement, celui-ci va créer une rupture permanente au sein de l'habitat de la population identifiée de Sonneur à ventre jaune au niveau de la commune de Roumazières qui présente un important enjeu de conservation.

→ L'impact résiduel sur le Sonneur à ventre jaune est donc considéré comme **assez fort** et **modéré** pour le Crapaud calamite.

#### 7.6.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :

Durant la phase travaux, du fait du va et vient des engins et de la mise en place des grillages (notamment les barrières amphibiens et mammifères semi-aquatiques), le chantier constitue une barrière infranchissable au déplacement des espèces d'amphibiens.

Toutefois cette phase chantier, qui est limitée dans le temps et la mise en œuvre progressive des OH et des aménagements pour la petite faune (Mesures MR16 et MR17) diminuent cet impact.

Le sauvetage et le déplacement des individus des zones favorables (qui seront colmatées) (Mesures MR07) en parallèle de la mise en place des barrières sera également de nature modifier les corridors de déplacement tout en éloignant les individus de la barrière infranchissable que constituera l'emprise foncière.

→ L'impact résiduel est donc considéré comme **faible**.

Durant la phase exploitation, les mesures d'adaptation des ouvrages hydrauliques en faveur de la transparence écologique (Mesure MR16) et la mise en place de passages inférieurs pour la petite faune sous le tracé et des grillages de guidage associés (Mesure MR17) permettront d'améliorer les continuités écologiques vis-à-vis des amphibiens au niveau de l'aménagement routier.

→ L'impact résiduel est donc considéré comme **faible**.

### 7.7 - Effets résiduels sur les insectes protégés

Quatre espèces protégées sont concernées dans le cadre de l'aménagement, l'Agrion de Mercure (Odonate), l'Azuré du Serpolet le Damier de la Succise (Lépidoptère), le Grand capricorne (Coléoptères saproxyliques) et une espèce protégée non observée considérée comme présente, le Cuivré des marais (Lépidoptère)

Les paragraphes suivants présentent les impacts résiduels du projet sur ces espèces.

#### 7.7.1 - Concernant la destruction d'individus :

Concernant le Grand capricorne, lors des déboisements, une destruction d'individu adulte ou à l'état larvaire est possible. Toutefois, cet impact est minimisé par la mise en œuvre de la détermination et délimitation des emprises du chantier (Mesure MR01), et celle en faveur des insectes saproxylophages (Mesure MR10) et notamment la conservation et le déplacement des grumes occupées par le Grand Capricorne. Ainsi, les individus peuvent poursuivre leur cycle biologique à proximité de leur emplacement d'origine.

→ L'impact résiduel pour ces espèces est considéré comme **faible**.

Concernant l'Azuré du Serpolet, le Cuivré des marais, le Damier de la Succise et l'Agrion de Mercure le risque de destruction d'individu est lié simplement au risque éventuel de collision avec les engins de chantier au cours des travaux ou durant la phase exploitation de l'aménagement.

→ L'impact résiduel pour ces espèces est considéré comme **négligeable**.

#### 7.7.2 - Concernant la perturbation d'individus

Le cheminement des engins de chantier durant les travaux devrait avoir peu d'effet sur les insectes. De plus, les mesures de précautions de chantier (Mesures MR04 et MR05) et notamment la gestion des pollutions et des poussières) permettront de limiter les éléments pouvant perturber le cycle biologique des insectes.

→ L'impact résiduel peut donc être considéré comme **négligeable**.

#### 7.7.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation

Les habitats d'espèces potentiels impactés du Grand capricorne sont représentés par les boisements composés de Chênes et plus rarement de Châtaigniers. Les boisements et alignements d'arbres impactés ne sont pas tous favorables au Grand capricorne.

Les habitats d'espèces impactés de l'Azuré du Serpolet (prairie de fauche, prairie sèche améliorée, friche rudérale), représentent une surface importante, pour autant, les plantes hôtes de cette espèce n'ont pas été retrouvées sur l'intégralité de ces habitats. Les surfaces impactées réellement favorables à l'espèce sont de fait réduite.

Les habitats d'espèces impactés du Cuivré des marais représentent 0,75 ha (prairies humides eutrophes).

Les habitats d'espèces du Damier de la Succise sont les milieux prairiaux plus ou moins humides. Ces habitats sont faiblement représentés dans l'emprise du projet. Ils sont présents vers le Viaduc de la Bonnière, ou à l'est de l'aire d'étude rapprochée en dehors de l'emprise projet. Par ailleurs, l'espèce hôte à été faiblement contactée et se retrouve principalement à l'est de l'aire de repos de Roumazières, en dehors des emprises du projet.

Concernant l'Agrion de Mercure, ses habitats d'espèces représentés par les milieux courants d'eau douce et les prairies humides ne seront que faiblement impactés dans l'emprise projet.

Les mesures de délimitation et de balisage du chantier (Mesure MR01) permettent de s'assurer de ne pas déborder hors de l'emprise chantier et donc de limiter les impacts et de conserver au maximum les zones favorables à proximité de l'emprise foncière.

→ Au vu des surfaces impactées et des habitats favorables impactés dans l'emprise projet, de la disponibilité de ces habitats à proximité, dans l'aire d'étude rapprochée, l'impact résiduel sur ces espèces peut être considéré comme **modéré**.

#### 7.7.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :

Pour l'ensemble des espèces, les corridors écologiques seront impactés localement au sein de l'emprise foncière.

Toutefois, les mesures de délimitation et de balisage du chantier (Mesure MR01) permettent de s'assurer de ne pas déborder hors de l'emprise chantier et donc de limiter les impacts et de conserver au maximum les zones favorables à proximité de l'emprise foncière et ainsi de minimiser la rupture de continuité écologique créée par le projet. Par ailleurs, la mesure de remise en état des milieux dans les emprises travaux (MR13) permettra de reconstituer une partie des milieux et des continuités écologiques.

→ L'impact résiduel sur les corridors pour ces espèces, que ce soit en phase chantier ou en phase exploitation peut donc être considéré comme **faible**.

### 7.8 - Effets résiduels sur les poissons protégés

Trois espèces protégées sont concernées dans le cadre de l'aménagement, la Truite de rivière, la Lamproie de Planer et le Brochet.

Les paragraphes suivants présentent les impacts résiduels du projet sur ces deux espèces.

#### 7.8.1 - Concernant la destruction d'individus :

Concernant les espèces protégées de poissons, une destruction d'individu est éventuellement possible lors des travaux à proximité ou dans les cours d'eau. Cet impact est minimisé par la mise en œuvre de la mesure de précaution lors de l'installation des ouvrages (Mesures MR11 et MR12).

→ L'impact résiduel pour ces espèces est ainsi considéré comme **négligeable**.

#### 7.8.2 - Concernant la perturbation d'individus

Durant le chantier ou en phase exploitation, les perturbations des poissons protégés proviennent majoritairement des risques de pollution accidentelles des milieux aquatiques.

La mise en œuvre de mesures telles que la réduction des risques de pollution durant le chantier (Mesure MR05), la mise en place de dispositifs de traitement des eaux (Mesure MR06), les précautions lors de la pose des ouvrages de franchissement hydraulique (Mesures MR11 et MR12) permet de limiter ces impacts

→ L'impact résiduel peut donc être considéré comme **négligeable**.

#### 7.8.3 - Concernant la destruction d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation

Concernant la Truite de rivière et la Lamproie de Planer et le Brochet, un linéaire de 41,6 m d'habitats de vie et de reproduction est concerné par l'emprise foncière au niveau de la Bonnière.

Toutefois au vu des caractéristiques du projet de doublement du viaduc (ME01) et des mesures de protection des milieux aquatiques des risques de pollution durant le chantier (Mesures MR01, MR04), et la mise en place de dispositifs de traitement des eaux (Mesure MR06), la Bonnière ne sera pas impactée du point de vue des habitats aquatiques.

→ L'impact résiduel pour la Truite de rivière, le Brochet et la Lamproie de Planer peut donc être considéré comme **négligeable**.

#### 7.8.4 - En ce qui concerne la rupture des corridors de déplacement et la détérioration des fonctionnalités écologiques :

En phase travaux, le maintien de l'écoulement, les mesures de prévention de la pollution et les précautions lors de la pose des ouvrages hydrauliques (Mesures MR11 et MR12) permettront de limiter des impacts temporaires de perturbation de la continuité écologique pour les poissons protégés.

En phase exploitation, le dimensionnement des ouvrages hydrauliques (Mesures MR12 et MR16) assura la continuité écologique pour les poissons et ces ouvrages ne constitueront pas un obstacle au franchissement des espèces.

La variante retenue pour le doublement du viaduc de la Bonnière (ME01) n'entraînera pas de modification des écoulements ni d'obstacle aux continuités écologiques.

→ L'impact résiduel sur les corridors pour ces trois espèces, que ce soit en phase chantier ou en phase exploitation peut donc être considéré comme **négligeable**.

#### 7.8.5 - Synthèse des effets résiduels sur la faune et la flore protégées

Le tableau suivant présente la synthèse générale des niveaux d'impacts résiduels pour chaque espèce ou groupe d'espèce. Il faut noter que dans cette synthèse, pour chaque espèce ou groupe d'espèce, seul le niveau d'impact le plus élevé des différents types d'impacts a été conservé. **Dés lors que le niveau d'impact résiduel est supérieur à négligeable, l'espèce ou le groupe d'espèces fera l'objet de mesures compensatoires.**

Espèces	Nature de l'impact	Niveau de l'impact brut (avant mesures)	Mesures	Niveau de l'impact résiduel global	Commentaires
<b>En phase travaux</b>					
<i>Oiseaux</i>					
Cortège des milieux forestiers		Fort		Assez fort	7,47 ha d'habitats favorables vont être détruits L'adaptation du calendrier des travaux permet d'éviter la période de nidification et ainsi la destruction d'individus. Une destruction accidentelle est néanmoins toujours possible.
Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Assez fort	ME01 MR01	Assez fort	39,46 ha d'habitats favorables vont être détruits avant reconstitution d'une partie des milieux L'adaptation du calendrier des travaux permet d'éviter la période de nidification et ainsi la destruction d'individus. Une destruction accidentelle est néanmoins toujours possible.
Cortège des milieux aquatiques	Destruction d'individus Perturbation et dérangement d'individus (pollution sonore, visuelle et/ou vibrations)	Modéré	MR02 MR04 MR05 MR13 MR14 MR15	Faible	1,16 ha d'habitats favorables vont être détruits représentant une surface assez faible. L'adaptation du calendrier des travaux permet d'éviter la période de nidification et ainsi la destruction d'individus. Une destruction accidentelle est néanmoins toujours possible.
Cortège des milieux anthropiques		Modéré		Modéré	26,83 ha d'habitats favorables vont être détruits mais de nombreux habitats similaires sont présents à proximité. Espèces à faibles exigences écologiques et à forte capacité de recolonisation. L'adaptation du calendrier des travaux permet d'éviter la période de nidification et ainsi la destruction d'individus. Une destruction accidentelle est néanmoins toujours possible.
<i>Mammifères (hors chiroptères)</i>					
Loutre d'Europe Campagnol amphibie	Destruction des habitats naturels et des habitats	Fort	ME01 MR01 MR02 MR04	Modéré	0,52 ha d'habitats favorables impactés avant reconstitution d'une partie des habitats Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Surface impactée relativement faible.

Espèces	Nature de l'impact	Niveau de l'impact brut (avant mesures)	Mesures	Niveau de l'impact résiduel global	Commentaires
Musaraigne aquatique	d'espèces Destruction d'individus Perturbation et dérangement d'individus (pollution chimique, sonore, visuelle et/ou vibrations)		MR05 MR06 MR08 MR10 MR11 MR12 MR13 MR15		Mise en place de dispositifs adaptés pour limiter les pollutions en milieux aquatiques (pollution, MES, ...). Rupture de corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.
Muscardin		Assez fort		Assez fort	12,5 ha d'habitats favorables impactés. Surface relativement importante mais de nombreux habitats similaires sont disponibles à proximité. Une destruction accidentelle est néanmoins toujours possible. Rupture de corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.
Hérisson d'Europe Ecureuil roux Genette commune	Détérioration des continuités écologiques	Assez fort		Assez fort	Respectivement 47,89 puis 10 et 7,20 ha d'habitats favorables impactés pour ces espèces avant reconstitution d'une partie des habitats. Ce sont des surfaces importantes mais il existe de nombreux habitats similaires à proximité. De plus, la Genette commune possède un domaine vital étendu et les deux autres espèces ont une forte capacité à se reporter sur de nombreux autres habitats similaires et à recoloniser les milieux remis en état. Une destruction accidentelle est néanmoins toujours possible. Rupture de corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.
<i>Chiroptères</i>					
Cortège des milieux forestiers	Destruction d'individus et d'habitats de reproduction Perturbation et dérangement d'individus (pollution sonore, visuelle et/ou vibrations)	Majeur	ME01 MR01 MR02 MR04 MR10 MR14 MR15	Assez fort	Environ 7,47 ha d'habitat favorable à la reproduction détruits. C'est une surface importante malgré de nombreux habitats similaires à proximité. Une destruction accidentelle d'individus est toujours possible. Habitats favorables à la chasse et au transit impactés.
Cortège des milieux anthropiques	Destruction d'habitats favorables et de corridors de déplacement	Assez fort		Assez fort	1 gîte (occupé) recensé dans l'emprise foncière qui ne sera pas conservé. Habitats favorables à la chasse et au transit impactés.
<i>Reptiles</i>					
Lézard des murailles	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction d'individus Perturbation et dérangement d'individus (pollution chimique, sonore, visuelle et/ou vibrations)	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR04 MR05 MR06 MR07 MR08 MR11 MR12 MR13 MR15	Faible	18,81 ha d'habitats favorables détruits. C'est une surface importante mais c'est une espèce très ubiquiste, anthropophile et avec une forte capacité de recolonisation. Il existe donc de très nombreux autres milieux favorables à proximité. En dehors des périodes sensibles, le risque de destruction d'individus est faible du fait de la bonne capacité de fuite. Une destruction accidentelle reste néanmoins possible. Rupture de corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.
Cortège des milieux aquatiques	Détérioration des continuités écologiques	Faible		Faible	0,9 ha d'habitats favorables impactés. Faible surface et nombreux milieux similaires à proximité. Une recréation d'habitats favorables aura également lieu. En dehors des périodes sensibles, le risque de destruction d'individus est faible du fait de la bonne capacité de fuite. Une destruction accidentelle reste néanmoins possible. Rupture de corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.

Espèces	Nature de l'impact	Niveau de l'impact brut (avant mesures)	Mesures	Niveau de l'impact résiduel global	Commentaires
Cortège des milieux bocagers		Assez fort		Assez fort	15,5 ha d'habitats favorables impactés. C'est une surface importante mais il existe de nombreux habitats similaires à proximité et une reconstitution d'une partie des milieux qui sera favorable. En dehors des périodes sensibles, le risque de destruction d'individus est faible du fait de la bonne capacité de fuite. Une destruction accidentelle reste néanmoins possible. Rupture de corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.
<i>Amphibiens</i>					
Toutes les espèces	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction d'individus	Fort	ME01 MR01 MR02	Modéré	Destruction d'habitats de reproduction et d'hivernage. Deux nouvelles mares vont être recréées afin de servir de zones d'accueil lors du déplacement des individus en phase chantier. Rupture des corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.
Sonneur à ventre jaune	Perturbation et dérangement d'individus (pollution chimique, sonore, visuelle et/ou vibrations) Détérioration des continuités écologiques	Fort	MR04 MR05 MR06 MR07 MR08 MR11 MR12 MR15	Assez fort	Habitats potentiels favorables à l'hivernage vont être détruits. Aucun habitat de reproduction recensé dans l'emprise du projet. L'impact est assez fort au vu de la de l'enjeu local de la population présente. Une destruction accidentelle d'individus reste possible même si les mesures mises en œuvre permettent de réduire cet impact. Des habitats favorables vont être recréés afin d'être des zones d'accueil lors du déplacement des individus en phase chantier. Rupture de corridors écologiques uniquement durant une partie de la phase chantier.
<i>Insectes</i>					
Grand capricorne Azuré du serpolet Cuivré des Marais	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction d'individus	Modéré	ME01 MR01	Modéré	Destruction d'habitats d'espèces (boisement prairie sèches...)  Destruction accidentelle d'individus
Damier de la Succise Agrion de Mercure	Perturbation et dérangement d'individus (pollution chimique, sonore, visuelle et/ou vibrations) Détérioration des continuités écologiques	Modéré	MR02 MR04 MR05 MR10 MR13 MR15	Modéré	
<i>Poissons</i>					
Truite de rivière Lamproie de Planer Brochet	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction d'individus Perturbation et dérangement d'individus (pollution chimique, MES) Détérioration	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR04 MR06 MR15	Négligeable	41,6 m de cours d'eau concerné par l'emprise projet au niveau du viaduc de la Bonniere. Toutefois, les caractéristiques des travaux à cet endroit et les mesures mises en place permettent de ne pas impacter le cours d'eau.

Espèces	Nature de l'impact	Niveau de l'impact brut (avant mesures)	Mesures	Niveau de l'impact résiduel global	Commentaires
	des continuités écologiques				
<b>Phase exploitation</b>					
Oiseaux	Destruction d'individus (mortalité accrue par collision routière) Dégradation et destruction d'habitats lors de l'entretien des abords de l'aménagement Dérangement des espèces (pollution lumineuse, bruit, ...) Perturbation des corridors écologiques	Modéré	MR13 MR14 MR16 MR18	Faible	Aménagement des OH en faveur de la circulation sans risque des oiseaux. En phase exploitation, l'aménagement ne sera pas éclairé. Gestion écologique des habitats au sein des emprises
Mammifères (hors chiroptères)	Destruction d'individus (mortalité accrue par collision routière) Dégradation et destruction d'habitats lors de l'entretien des abords de l'aménagement Dérangement des espèces (pollution lumineuse, bruit, ...) Perturbation des corridors écologiques	Assez fort	MR13 MR16 MR17 MR18	Faible	L'adaptation et l'aménagement des OH et la mise en place des passages inférieurs, couplés à la mise en place du grillage de contention permet le maintien des principaux axes de déplacements des espèces tout en limitant au maximum les risques de collision routière.
Chiroptères	Destruction d'individus (mortalité accrue par collision routière) Dégradation et destruction d'habitats lors de l'entretien des abords de l'aménagement Dérangement des espèces (pollution lumineuse, bruit, ...) Perturbation des corridors écologiques	Fort	MR13 MR14 MR16 MR18	Modéré	L'axe de déplacement au niveau de la Bonniere pourra se faire sans risque de collision du fait des caractéristiques de l'ouvrage et des mesures mises en place. L'aménagement des OH et les mesures mises en œuvre permettront également de réduire le risque de collision routière. En phase d'exploitation, l'aménagement ne sera pas éclairé. Comme pour toute infrastructure routière, des risques ponctuels de collisions perdurent.

Espèces	Nature de l'impact	Niveau de l'impact brut (avant mesures)	Mesures	Niveau de l'impact résiduel global	Commentaires
Reptiles	Destruction d'individus (mortalité accrue par collision routière) Dégradation et destruction d'habitats lors de l'entretien des abords de l'aménagement Dérangement des espèces (pollution lumineuse, bruit, ...) Perturbation des corridors écologiques	Faible	MR13 MR16 MR17 MR18	Faible	L'adaptation et l'aménagement des OH et la mise en place des passages inférieurs, couplés à la mise en place du grillage de contention permet le maintien des principaux axes de déplacements des espèces tout en limitant au maximum les risques de collision routière. Ces espèces possèdent une forte capacité de recolonisation des milieux et pourront se réinstaller sur les sites en cours de renaturation. La gestion raisonnée des abords de l'aménagement sera de nature à réduire les risques de destruction d'individus.
<i>Amphibiens</i>					
Sonneur à ventre jaune	Destruction d'individus (mortalité accrue par collision routière)	Fort		Faible	L'aménagement des OH et la mise en place des passages inférieurs couplée à l'installation des grillages dédiés permet de limiter les risques de collision routière tout en renforçant au maximum la transparence écologique de l'aménagement et limitant ainsi l'impact sur la population locale à enjeu de Sonneur à ventre jaune.
Cortège des milieux bocagers	Dégradation et destruction d'habitats lors de l'entretien des abords de l'aménagement Dérangement des espèces (pollution lumineuse, bruit, ...) Perturbation des corridors écologiques	Modéré	MR13 MR16 MR17 MR18	Faible	L'aménagement des OH et la mise en place des passages inférieurs couplée à l'installation des grillages dédiés permet de limiter les risques de collision routière tout en renforçant au maximum la transparence écologique de l'aménagement.
Insectes	Destruction d'individus (mortalité accrue par collision routière) Dégradation et destruction d'habitats lors de l'entretien des abords de l'aménagement Dérangement des espèces (pollution lumineuse, bruit, ...) Perturbation des corridors écologiques	Modéré	MR13 MR18	Faible	La renaturation des emprises chantier et la mise en place d'une gestion raisonnée des abords de l'aménagement sera favorables aux insectes.
Poissons	Dérangement des espèces (pollution,	Faible	MR06 MR16	Négligeable	La mise en place des dispositifs d'assainissement et de traitements des eaux pluviales et de la plateforme routière réduira les risques de pollutions des milieux

Espèces	Nature de l'impact	Niveau de l'impact brut (avant mesures)	Mesures	Niveau de l'impact résiduel global	Commentaires
	MES, ...) Perturbation des corridors écologiques				aquatiques. L'aménagement des OH favorisera la continuité écologique des cours d'eau et permettra la circulation des espèces.

### 7.9 - Implications réglementaires des impacts sur les espèces protégées

**Après mesures d'évitement et de réduction, les espèces ou cortèges pour lesquels des impacts résiduels supérieurs subsistent font l'objet de mesures de compensation, dans l'optique de répondre à l'objectif de non perte voir d'un gain de biodiversité.**

**Le projet en phase travaux ou exploitation ne pouvant garantir une absence totale de destruction accidentelle d'individus, malgré les mesures mises en œuvre, l'ensemble des espèces protégées observées ou considérées comme potentiellement présentes d'après la bibliographie sont intégrées au Cerfa.**

**L'ensemble des espèces protégées est aussi intégré au Cerfa concernant la destruction d'habitats d'espèces, même si l'impact résiduel est considéré comme négligeable.**

## 8 - MESURES DE COMPENSATION D'IMPACTS

### 8.1.1 - Définition générale de la compensation

La « protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent » est inscrite dans la loi depuis 1976 et la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 dans laquelle elle y est considérée comme d'intérêt général.

Elle impose notamment aux maîtres d'ouvrage de projets ou d'aménagements de réaliser une étude d'impact pour définir précisément « les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ».

Il s'agit là de la séquence ERC « Eviter, Réduire, Compenser » qui nécessite donc, dans l'ordre, de :

- Dans un premier temps éviter au maximum d'impacter la biodiversité et les milieux naturels. C'est l'évitement ;
- Ensuite de réduire au maximum les impacts qui ne peuvent pas être évités. Il s'agit de la réduction ;
- Et enfin, dans la mesure où tous les impacts n'auraient pas pu être évités ou réduits totalement (subsistance d'un impact résiduel), de compenser cet impact résiduel par la mise en œuvre de mesures favorables aux espèces, habitats ou fonctionnalités impactées. C'est la compensation.

Depuis 1976, de nombreuses lois complémentaires, nationales ou à l'échelle européenne ont été votées et sont venues compléter ou préciser les obligations réglementaires de cette séquence ERC :

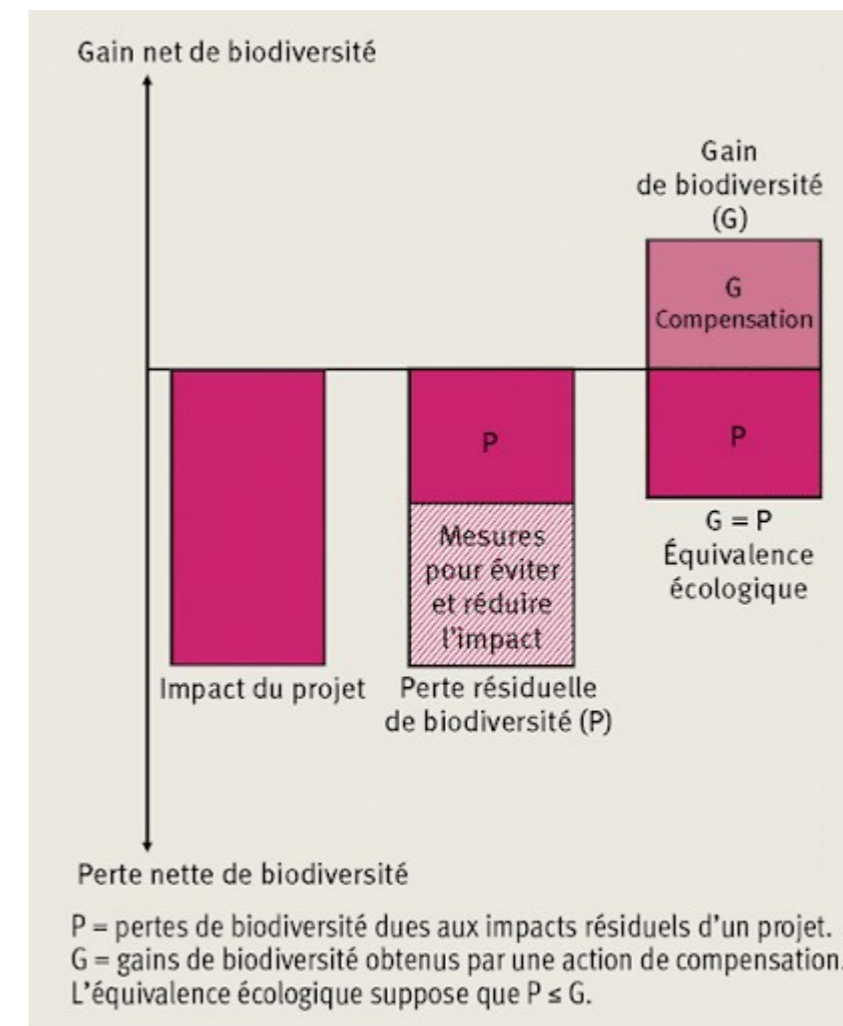
- La réforme de l'étude d'impact de 2016 initiée par le Grenelle de l'Environnement ;
- La directive européenne dite « Directive Habitats » (directive 92/43/CEE du 21/05/1992) qui encadre les dérogations à la stricte protection des espèces et de leurs habitats et qui prévoit que ces dérogations ne sont valables qu'en l'absence d'alternatives satisfaisante du projet et avec l'assurance « que la dérogation ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ». Cette réglementation européenne a fait l'objet d'une transcription dans le droit français en 2007 ;
- Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 ;
- L'ordonnance n°2012-34 du 11 janvier 2012 portant sur la réforme de la police de l'environnement.

Au-delà de ce cadre juridique strict, la séquence ERC a également fait l'objet d'un travail de réflexion, de standardisation et de synthèse par l'ensemble des acteurs et notamment le Ministère de l'Ecologie qui a abouti à la publication de la Doctrine Nationale ERC.

En ce qui concerne la compensation, cette doctrine précise que la démarche de compensation doit se mener et s'évaluer par rapport à des critères précis portant sur la nature des mesures compensatoires, leur dimensionnement, les modalités de leur mise en œuvre, etc. Ainsi, les mesures compensatoires doivent répondre aux critères suivants :

- Elles doivent être des mesures écologiques et non pas des mesures financières ou sociales. Ainsi, elles doivent comporter des actions de terrain sur la remise en état ou la valorisation d'habitats naturels ;
- Elles doivent viser le maintien du bon état de conservation des espèces concernées ;
- Elles doivent faire l'interface entre les pertes résiduelles sur les espèces et les gains générés par ces mesures dans un esprit d'équivalence écologique ;
- Elles doivent être réalistes et réalisables aussi bien techniquement qu'écologiquement. Le succès de l'action projetée ne doit pas être incertain et il faut réunir tous les éléments pour celle-ci puisse effectivement être mise en place : partenariats, accès au foncier, conventionnement, protocoles reconnus et efficaces, ... ;
- Elles doivent être anticipées le plus tôt possible dans le projet afin d'être les plus efficaces possible ;
- Elles doivent être « additionnelles » et donc générer un gain écologique qui n'aurait pas été réalisé sans leur mise en œuvre ;
- Elles doivent comporter la définition d'objectifs de résultats et des suivis de ces résultats doivent être mis en place afin de contrôler l'efficacité des mesures et préciser la nécessité d'ajustements le cas échéant ;

- Elles doivent se baser sur de l'acquisition de terrain ou des conventionnements contractuels de long terme avec les propriétaires car elles doivent être pérennes et s'inscrire dans la durée.



La figure précédente illustre le concept d'équivalence écologique. Celle-ci est obtenue lorsque les gains générés par la mise en œuvre des mesures de compensation sont supérieurs ou égaux aux pertes liées aux impacts du projet.

L'évaluation du gain de biodiversité et donc de l'équivalence écologique nécessite beaucoup d'éléments et soulève des problématiques techniques et scientifiques : identification des espèces cibles, développement d'indicateurs pertinents (effectifs, état de conservation des populations ou des habitats, ...) , choix des états de références pour la comparaison entre les pertes et les gains, ...

Cette démarche d'évaluation de l'équivalence écologique devra donc être menée en fonction des espèces considérées qui n'ont pas toutes les mêmes caractéristiques et les mêmes besoins biologiques et écologiques, et notamment en terme de territoire pertinent pour l'évaluation des pertes et des gains du projet et des mesures mises en œuvre.

Comme évoqué ci-dessus, la démarche de compensation doit être réalisable et pérenne. Ainsi, il faut inscrire cette démarche dans une gestion durable du territoire concerné, en l'ancrant par le biais de partenariats durables avec les acteurs de ce territoire et par la mise en place d'une démarche partagée et acceptée localement offrant ainsi un maximum de garanties sur le long terme.

### 8.1.2 - Définition du besoin compensatoire = pertes écologiques

NB : Par souci de cohérence, dans la version initiale du dossier CNPN, la méthode de dimensionnement de la compensation utilisée était identique à celles de la section RN 141 « Exideuil-Roumazières ».

Les ratios de compensation étaient évalués en cohérence avec ceux obtenus pour la section de la RN 141 Exideuil-Roumazières (selon avis sous conditions favorables du CNPN du 24 octobre 2017).

Ces ratios avaient également fait l'objet d'une réévaluation suite aux échanges avec le SPN (Service Patrimoine Naturel – Département biodiversité, espèces et connaissance), donnant suite à la « Contribution du service patrimoine naturel sur le dossier de demande de dérogation au régime de protection des espèces embarquée dans la demande d'Autorisation Environnementale Unique IOTA pour le projet de réalisation du tronçon Roumazières-Chasseneuil 2x2 de la RN141 (16) », en date du 6 juillet 2022.

Le calcul du besoin compensatoire avait été réalisé entre 2020 et début 2021, antérieurement à la sortie de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation, ce qui justifiait la méthode par ratios.

Il est rappelé que cette méthode d'évaluation du besoin compensatoire surfacique par ratios de compensation (variant de 1 à 5), tenait compte du niveau d'enjeu de chaque habitat d'espèces évalué à l'état initial.

Ces niveaux d'enjeu étaient maximisés en attribuant au polygone, l'enjeu de l'espèce la plus patrimoniale l'utilisant ou pouvant l'utiliser. Ainsi, un polygone d'habitat d'espèces dans lequel avaient été relevées 4 espèces d'enjeu faible, 2 d'enjeu modéré et une espèce d'enjeu majeur, avait été qualifié d'enjeu majeur.

Cette maximisation du niveau d'enjeu à l'état initial induisait une maximisation des surfaces à compenser via les ratios de compensation.

Dans le cadre de la mise à jour du dossier CNPN, afin de répondre à l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation, une nouvelle méthode a été utilisée par EGIS pour dimensionner le besoin compensatoire (dette) et les gains écologiques dans les sites de compensation. Cette nouvelle méthode basée sur une analyse multicritères permet d'apporter des éléments qualitatifs et non plus uniquement surfaciques. Le détail de cette méthode est présenté en Annexe 3.

#### 8.1.2.1 - Mutualisation par grands types de milieux

Le projet, de par sa nature et son ampleur engendre des impacts conséquents pour un nombre important de groupes biologiques ou d'espèces.

De plus, la démarche d'évaluation des impacts et de détermination des impacts résiduels qui a été faite pour l'ensemble des espèces ou groupe d'espèce, en travaillant l'intérêt des habitats concernés par l'emprise travaux est relativement redondante d'une espèce à l'autre.

Ainsi, en mutualisant les habitats par grands types de milieux, il est plus aisé de faire une synthèse de l'ensemble des impacts qui seront induits par le projet d'aménagement routier.

En outre, cette mutualisation par grands types de milieux permet également de proposer une démarche compensatoire plus pertinente. En effet, les mesures compensatoires proposées, majoritairement basées sur de la restauration/requalification d'habitats, peuvent ainsi bénéficier en même temps à de nombreuses espèces, pouvant même appartenir à des groupes biologiques différents mais utilisant le même type de grand milieu.

Ces grands milieux, qui sont des entités homogènes d'un point de vue fonctionnel, sont, dans le cadre de ce projet d'aménagement au nombre de quatre :

- Milieux forestiers ;
- Milieux ouverts ou semi-ouverts ;
- Milieux aquatiques/humides ;

- Milieux anthropiques.

Ainsi, sur chaque type de grand milieu, une évaluation des impacts surfaciques sur les habitats présents a été menée, en tenant compte de leur qualité intrinsèque et de leur capacité d'accueil en tant qu'habitat d'espèces.

Les impacts surfaciques ont été qualifiés selon qu'ils soient définitifs (section courante) ou temporaires (emprises travaux revégétalisées).

Dans la suite de la démarche, le besoin compensatoire est calculé à l'aide de plusieurs critères permettant de mettre en évidence, l'enjeu des habitats, des espèces, la nature de l'impact, et la perte relative (proportion d'habitat concerné).

Le détail de la méthode de dimensionnement de la compensation utilisée, ainsi que les calculs détaillés du besoin compensatoire son présentés en annexe 3.

#### 8.1.2.2 - Définition des surfaces d'habitats à compenser

Le tableau qui suit présente les surfaces résiduelles d'habitats impactés par grand type de milieux concernés.

Grand type de milieu	Surface impactée (ha)	Habitats concernés	Cortège/groupe concerné
Milieux forestiers	3,765	Bois de Châtaigniers (CB 41.9)	Amphibiens (hivernage), Reptiles, Chiroptères, Mammifères terrestres, Coléoptères, Oiseaux du cortège des milieux forestiers
	3,702	Chênaies-charmaies (CB 41.2)	
	<b>7,47</b>		
Milieux ouverts et semi-ouverts	16,2	Pâtures mésophiles (CB 38.1)	Amphibiens, Chiroptères, Mammifères terrestres, Oiseaux du cortège des milieux forestiers, Oiseaux du cortège des milieux ouverts ou semi-ouverts, Reptiles du cortège des milieux bocagers
	0,03	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes (CB 31,841)	
	9,1	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38.2)	
	6,934	Prairies sèches améliorées (CB 81.1)	
	0,733	Landes à Fougères (CB 31,86)	
	0,134	Ronciers (CB 31,831)	
	3,616	Fourrés (CB 31.8)	

	2,701	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	
	<b>39,46</b>		
<b>Milieux aquatiques/humides</b>	0,319	Mares artificielles (CB 89.23)	Chiroptères, Insectes, Amphibiens, Brochet, Oiseaux du cortège des milieux aquatiques Reptiles du cortège des milieux aquatiques, Mammifères terrestres Brochet, Mammifères semi aquatiques, Lamproie de Planer, Truite de rivière
	0	Écoulement	
	0,751	Prairies humides eutrophes (CB 37,2)	
	0,071	Végétation à Phalaris arundinacea (CB 53,16)	
	0,002	Formations riveraines de Saules (CB 44,1)	
	0,013	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (CB 44)	
	<b>1,16</b>		
<b>Milieux anthropiques</b>	2,033	Plantations de Robiniers (CB 83.324)	Amphibiens, Chiroptères, Mammifères, Reptiles, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Reptiles du cortège des milieux bocagers
	23,205	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82.1)	
	0,264	Vignobles (CB 83.21)	
	0,109	Plantations d'arbres feuillus (CB 83.32)	

	1,219	Terrains en friche et terrains vagues (CB 87)	
	<b>26,83</b>		
<b>Total</b>	<b>74,92 ha</b>		

NB : la surface de l'emprise travaux représente 80,75 ha. L'habitat « routes existantes » ne sont pas comptabilisées comme habitats impactés à compenser dans le tableau précédent.

### 8.1.2.3 - Évaluation du besoin compensatoire

L'évaluation du besoin compensatoire s'inscrit donc dans la démarche globale de compensation et se base sur la mutualisation des surfaces par grands types de milieu tel que cela a été décrit précédemment.

Cette démarche permet d'obtenir des objectifs globaux en termes de volume de compensation à atteindre, tout en intégrant à la fois les impacts résiduels sur les espèces patrimoniales et plus communes mais aussi l'ensemble des contraintes existantes du territoire (accès au foncier difficile, dominance agricole du territoire, faible surface forestière, ...).

Le besoin compensatoire a été définis par cortège pour les espèces protégées et par grand type de milieu.

Des espèces patrimoniales « cible » ont été définies par cortège. Ces espèces du fait de leurs enjeux permettent de dimensionner les pertes et de couvrir le besoin de compensation pour les espèces plus communes ou moins menacées dès lors que celles-ci utilisent les mêmes milieux.

Pour les milieux uniquement fréquentés par des espèces protégées communes, une évaluation du besoin compensatoire est également effectué.

Ainsi, quelque soit le cortège, si l'espèce cible utilise les mêmes milieux que les espèces communes, alors l'espèce cible permettra de dimensionner la compensation pour l'ensemble du cortège (ce cas est valable pour le cortège des milieux forestiers dans ce dossier).

A contrario, si l'espèce cible n'utilise qu'une partie des milieux naturels propre à son cortège, elle ne permettra de dimensionner qu'une partie de la compensation et les milieux naturels utilisés par les espèces plus communes du cortège seront aussi compensés. (ce cas est valable pour les cortèges des milieux ouverts/semi ouverts, aquatiques/humides et anthropiques dans ce dossier).

La sélection de l'espèces cible par cortège est dépendante de 2 facteurs, la patrimonialité de l'espèce et les surfaces d'habitats d'espèces impactés par le projet.

L'espèce cible du cortège n'est pas forcément la plus patrimoniale du cortège si ses habitats sont peu représentés.

Le besoin compensatoire est calculé pour :

- Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe: espèces dimensionnantes du cortège des milieux forestiers ;
- Le cortège des espèces communes des milieux forestiers ;



- L'Alouette Lulu : espèce dimensionnante du cortège des milieux ouverts/semi ouverts ;
- Le cortège des espèces communes des milieux ouverts/semi ouverts ;
- Le Campagnol amphibie : espèce dimensionnante des milieux aquatiques/humides
- Le cortège des espèces communes des milieux aquatiques/humides ;
- Le Busard des roseaux : espèce dimensionnante des milieux anthropiques/agricoles
- Le cortège des espèces communes des milieux anthropiques.

## Milieux forestiers

Les milieux forestiers sont majoritairement des habitats de reproduction et de repos pour les espèces forestières de chiroptères et d'oiseaux, dont certaines présentent des enjeux forts mais également des zones d'hivernage pour les amphibiens et les mammifères semi-aquatiques tel que le Muscardin.

A l'échelle du projet d'aménagement et à proximité, la faible disponibilité oblige la démarche de compensation à être hautement qualitative avec une recherche d'une forte plus-value écologique. Au-delà du simple aspect surfacique. Des actions telles que la pérennisation des boisements sur du très long terme, la mise en place d'îlots de sénescence ou l'augmentation de la proportion de feuillus devront donc être mises en place.

Pour le calcul du besoin compensatoire de ce cortège, l'intégralité des milieux boisés, quelque soit leur « qualité » a été considéré comme favorable à l'espèce cible et aux espèces protégées communes.

L'enjeu de chaque habitat a été évalué selon la méthodologie présentée en Annexe selon plusieurs critères permettant de lui attribuer un coefficient de 1 à 3 (=enjeu de l'habitat). Ainsi, par exemple, un Bois de Châtaigniers peut avoir un enjeu qui diffère en fonction de sa « qualité ».

L'enjeu de l'espèce cible est lié à ses statuts de protection/patrimonialité (Cf : Annexe).

Les impacts ont également été évalués en fonction de la nature de l'impact (=coeff de nature d'impact). Si la construction de la section courante (= imperméabilisation) constitue une destruction d'habitats naturels, la revégétalisation des emprises nécessaires aux travaux (bases vie, circulation des engins...) et revégétalisables post chantier sont considérées comme de l'altération **si et seulement si l'habitat recréé peut-être réutilisé par le cortège**. Dans le cadre de ce projet, au niveau des milieux forestiers impactés, les emprises temporaires, seront revégétalisées par de la strate arbustive et de la strate herbacée. Aussi, il est considéré un coefficient de nature d'impact de 1 (=destruction) car ces milieux recréés ne seront plus utilisables par les espèces du cortège forestier.

Toutefois, ils seront profitables au cortège des espèces des milieux ouverts/semi-ouverts. Ils constituent donc « un gain écologique » pour ce cortège et permettent de diminuer les pertes. L'analyse des gains écologiques issus de la mesure de remise en état/revégétalisation est présentée au chapitre 8.1.2.4.

Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Bois de Châtaigniers (CB 41,9)	1	Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe	2	0,26	0,53	1	0,9	0,47
		2		2	1,08	4,32	1	0,9	3,89
	Chênaies-charmaies (CB 41,2)	1		2	0,08	0,16	1	0,9	0,14
		2		2	0,52	2,06	1	0,9	1,86
		3		2	0,94	5,66	1	0,9	5,10
Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	Bois de Châtaigniers (CB 41,9)	1		2	0,14	0,29	1	0,9	0,26
	Chênaies-charmaies (CB 41,2)	1		2	0,13	0,25	1	0,9	0,23
		2		2	0,02	0,08	1	0,9	0,07
		3		2	0,03	0,16	1	0,9	0,15
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Bois de Châtaigniers (CB 41,9)	1		2	1,38	2,76	1	0,9	2,49
		2	2	0,90	3,58	1	0,9	3,23	
	Chênaies-charmaies (CB 41,2)	1	2	0,36	0,72	1	0,9	0,65	
		2	2	0,98	3,92	1	0,9	3,52	
		3	2	0,65	3,90	1	0,9	3,51	
<b>Total</b>				<b>7,47</b>	<b>28,40</b>			<b>25,56</b>	

L'impact du projet sur les milieux forestiers est de 7,47 ha. La perte qualifiée et donc le besoin compensatoire sur l'espèce cible est de 25,56 hectares qualifiés.

Les espèces communes du cortège des milieux forestiers utilisent les mêmes habitats que l'espèce cible. L'impact du projet est de 7,47 ha et la perte qualifiée est de 12,78 hectares qualifiés. Ainsi, pour ce cortège, la compensation pour l'espèce cible permet également de compenser les espèces moins menacées du cortège forestier.

Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Bois de Châtaigniers (CB 41,9)	1	Faune commune - cortège des milieux forestiers	1	0,26	0,26	1	0,9	0,24
		2		1	1,08	2,16	1	0,9	1,94
	Chênaies-charmaies (CB 41,2)	1		1	0,08	0,08	1	0,9	0,07
		2		1	0,52	1,03	1	0,9	0,93
		3		1	0,94	2,83	1	0,9	2,55
	Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	Bois de Châtaigniers (CB 41,9)		1	1	0,14	0,14	1	0,9
Chênaies-charmaies (CB 41,2)		1		1	0,13	0,13	1	0,9	0,11
		2		1	0,02	0,04	1	0,9	0,03
		3		1	0,03	0,08	1	0,9	0,07
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Bois de Châtaigniers (CB 41,9)	1		1	1,38	1,38	1	0,9	1,24
		2		1	0,90	1,79	1	0,9	1,61
	Chênaies-charmaies (CB 41,2)	1		1	0,36	0,36	1	0,9	0,33
		2	1	0,98	1,96	1	0,9	1,76	
		3	1	0,65	1,95	1	0,9	1,76	
	<b>Total</b>					<b>7,47</b>	<b>14,20</b>		<b>12,78</b>

**L'impact du projet sur ce cortège est de 7,47 ha et la perte qualifiée est de 25,56 hectares qualifiés.**

### Milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts sont majoritairement le support des oiseaux du cortège des milieux ouverts ou semi-ouverts. Le territoire dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement est dominé par une agriculture intensive qui transforme les prairies naturelles en prairies temporaires de fauche ou en grandes cultures.

Pour le calcul du besoin compensatoire de ce cortège, une distinction a été réalisée entre les habitats utilisés par les espèces communes (=ensemble des habitats ouverts/semi ouverts) et par l'espèce cible. De ce fait, le besoin compensatoire pour ce cortège est calculé pour l'espèce cible et **pour les espèces communes dans les habitats d'espèces non utilisés par l'espèce** cible mais favorables à l'ensemble du cortège.

Pour ce cortège, il a été choisi un coefficient de nature d'impact variant de 1 à 0,8, car certains habitats reconstitués seront favorables à ce cortège post travaux. Afin de ne pas sous-estimer l'impact, malgré la remise en état, il a été décidé d'utiliser au minimum le coefficient de 0,8, correspondant à une altération forte, même lorsque par exemple du milieu herbacé et reconstitué post travaux.

Les milieux arborés recréés post travaux en lieu et place de milieux ouverts/semi ouverts ont été affectés du coefficient de 1, correspondant à de la destruction car non réutilisables par ce cortège.

NB : Quelque soit le cortège, la recréation de milieux arborés dans les emprises post travaux ne permet pas de diminuer la dette du cortège des milieux forestier, en raison des doutes qu'ils subsistent sur la fonctionnalité de ces milieux et leur réelle utilisation possible par le cortège forestier.

Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	2	Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	1,5	0,13	0,38	1	0,9	0,35
		3		1,5	0,32	1,44	1	0,9	1,30
	Fourrés (CB 31,8)	1		1,5	0,20	0,30	1	0,9	0,27
		2		1,5	0,30	0,90	1	0,9	0,81
	Landes à Fougères (CB 31,86)	1		1,5	0,22	0,33	1	0,9	0,29
	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2		1,5	3,00	9,01	1	0,9	8,11
		3		1,5	1,86	8,35	1	0,9	7,52
	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38,2 ; 6510)	2		1,5	1,44	4,32	1	0,9	3,89
		3		1,5	0,90	4,05	1	0,9	3,65
	Prairies sèches améliorées (CB 81,1)	1		1,5	2,81	4,21	1	0,9	3,79
Emprises travaux revégétalisées strate arborée	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	3	1,5	0,01	0,04	0,8	0,9	0,03	
	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2	1,5	0,29	0,87	1	0,9	0,78	
		3	1,5	0,04	0,17	1	0,9	0,15	
	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38,2)	2		0,09		1			
		3	1,5	0,01	0,41	1	0,9	0,37	
Prairies sèches améliorées (CB 81,1)	1	1,5	0,22	0,32	1	0,9	0,29		
Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	3	1,5	0,02	0,10	0,8	0,9	0,07	
	Fourrés (CB 31,8)	2	1,5	0,02	0,05	0,8	0,9	0,03	
	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2	1,5	0,13	0,38	0,8	0,9	0,28	
		3	1,5	0,53	2,39	0,8	0,9	1,72	
	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38,2)	2	1,5	0,17	0,52	0,8	0,9	0,37	
		3	1,5	0,02	0,09	0,8	0,9	0,07	
Prairies sèches améliorées (CB 81,1)	1	1,5	0,19	0,28	0,8	0,9	0,20		
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	2	1,5	0,15	0,45	0,8	0,9	0,32	
		3	1,5	0,58	2,60	1	0,9	2,34	
	Fourrés (CB 31,8)	1	1,5	0,42	0,63	1	0,9	0,57	
		2	1,5	0,48	1,43	1	0,9	1,29	
	Landes à Fougères (CB 31,86)	1	1,5	0,48	0,71	0,8	0,9	0,51	

	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2		1,5	3,62	10,87	0,8	0,9	7,83
		3		1,5	3,00	13,52	0,8	0,9	9,73
	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38,2 ; 6510)	2		1,5	1,70	5,11	0,8	0,9	3,68
		3		1,5	0,47	2,12	0,8	0,9	1,53
	Prairies sèches améliorées (CB 81,1)	1		1,5	3,59	5,38	0,8	0,9	3,87
<b>Total</b>				<b>27,38</b>	<b>81,74</b>				<b>66,00</b>

L'impact du projet sur les milieux ouverts/semi ouverts de l'espèce cible est de 27,38 ha. La perte qualifiée et donc le besoin compensatoire sur l'espèce cible est de 66 hectares qualifiés.

Comme expliqué précédemment, le tableau suivant permet de calculer la dette pour la faune commune des milieux ouverts/semi ouverts en ne prenant en considération que les habitats d'espèces non utilisés par l'espèce cible.

Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	1	Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	1	0,00	0,00	1	0,9	0,00
		2		1	0,13	0,26	1	0,9	0,23
		3		1	0,22	0,66	1	0,9	0,59
	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes (CB 31,841)	1		1	0,01	0,01	1	0,9	0,01
	Fourrés (CB 31,8)	1		1	0,39	0,39	1	0,9	0,35
		2		1	0,45	0,90	1	0,9	0,81
	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2		1	0,67	1,33	1	0,9	1,20
	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38,2)	1		1	0,06	0,06	1	0,9	0,05
		2		1	1,33	2,66	1	0,9	2,39
		3		1	0,01	0,04	1	0,9	0,03
	Prairies sèches améliorées (CB 81,1)	1		1	0,01	0,01	1	0,9	0,01
Ronciers (CB 31,831)	2	1	0,03	0,06	1	0,9	0,06		
Emprises travaux revégétalisées strate arborée	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2	1	0,32	0,65	1	0,9	0,58	
	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38,2)	2	1	0,08	0,17	1	0,9	0,15	
Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	2	1	0,18	0,37	0,8	0,9	0,26	
		2	1	0,08	0,15	0,8	0,9	0,11	
	Fourrés (CB 31,8)	2	1	0,15	0,30	0,8	0,9	0,21	
		3	1	0,44	1,33	0,8	0,9	0,95	
	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2	1	0,01	0,01	0,8	0,9	0,00	
Prairies sèches améliorées (CB 81,1)	1	1	0,07	0,13	0,8	0,9	0,10		
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	1	1	0,03	0,03	1	0,9	0,03	
		2	1	0,62	1,24	1	0,9	1,11	
		3	1	0,31	0,94	1	0,9	0,84	
	Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes (CB 31,841)	1	1	0,02	0,02	0,8	0,9	0,02	
	Fourrés (CB 31,8)	1	1	0,27	0,27	1	0,9	0,24	

		2		1	1,02	2,04	1	0,9	1,84
	Landes à Fougères (CB 31,86)	1		1	0,04	0,04	0,8	0,9	0,03
	Pâtures mésophiles (CB 38,1)	2		1	2,60	5,20	0,8	0,9	3,74
	Prairies de fauche de basse altitude (CB 38,2)	1		1	0,39	0,39	0,8	0,9	0,28
		2		1	1,55	3,11	0,8	0,9	2,24
		3		1	0,44	1,31	0,8	0,9	0,94
	Prairies sèches améliorées (CB 81,1)	1		1	0,12	0,12	0,8	0,9	0,08
	Ronciers (CB 31,831)	2		1	0,04	0,07	0,8	0,9	0,05
<b>Total</b>					<b>12,08</b>	<b>24,24</b>			<b>19,56</b>

L'impact du projet est de 12,08 ha sur les espèces communes dans les habitats d'espèces non utilisés par l'espèce cible et la perte qualifiée est de 19,56 hectares qualifiés pour les espèces communes de ce cortège.

**En cumulé, l'impact du projet sur ce cortège est de 39,46 ha (27,38 + 12,08) et la perte qualifiée est de 85,56 (66 + 19,56) hectares qualifiés.**

### Milieux aquatiques et humides

Les milieux aquatiques sont majoritairement utilisés par les mammifères semi-aquatiques et les amphibiens pour la réalisation de leurs cycles biologiques.

Les milieux aquatiques impactés sont représentés par les cours d'eau (Bonneure, ruisseau de Fontafie et ruisseau de Maison neuve) qui font néanmoins l'objet de mesures de réduction des impacts et par une mare qui sera détruite durant la phase de préparation du chantier.

Pour le calcul du besoin compensatoire de ce cortège, une distinction a été réalisée entre les habitats utilisés par les espèces communes (=ensemble des habitats aquatiques humides) et par l'espèce cible. De ce fait, le besoin compensatoire pour ce cortège est calculé pour l'espèce cible et **pour les espèces communes dans les habitats d'espèces non utilisés par l'espèce** cible mais favorables à l'ensemble du cortège.

Pour ce cortège, par mesure de précaution, il a été choisi un coefficient de nature d'impact de 1 car il a été considéré que ces habitats « humides » seraient détruits ou ne pourraient retrouver leurs fonctionnalités même après revégétalisation..

Toutefois, les milieux recréés seront profitables au cortège des espèces des milieux ouverts/semi-ouverts. Ils constituent donc « un gain écologique » pour ce cortège et permettent de diminuer les pertes. L'analyse des gains écologiques issus de la mesure de remise en état/revégétalisation est présentée au chapitre 8.1.2.4.

Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Prairies humides eutrophes (CB 37,2)	3	Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	3	0,12	1,05	1	0,9	0,95
	Végétation à Phalaris arundinacea (CB 53,16)	2		3	0,02	0,11	1	0,9	0,10
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Prairies humides eutrophes (CB 37,2)	3		3	0,33	2,98	1	0,9	2,68
	Végétation à Phalaris arundinacea (CB 53,16)	2		3	0,05	0,31	1	0,9	0,28
<b>Total</b>					<b>0,52</b>	<b>4,46</b>			<b>4,01</b>

L'impact du projet sur les milieux aquatiques/humides de l'espèce cible est de 0,52 ha. La perte qualifiée et donc le besoin compensatoire sur l'espèce cible est de 4,01 hectares qualifiés.

Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Mares artificielles (CB 89,23)	2	Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1	0,14	0,29	1	1	0,29
	Prairies humides eutrophes (CB 37,2)	3		1	0,14	0,42	1	0,9	0,38
Emprises travaux revégétalisées strate arborée	Prairies humides eutrophes (CB 37,2)	3		1	0,00	0,00	1	0,9	0,00
Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (CB 44)	3		1	0,01	0,04	1	0,9	0,04
	Formations riveraines de Saules (CB 44,1)	3		1	0,00	0,01	1	0,9	0,01
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Mares artificielles (CB 89,23)	2		1	0,18	0,35	1	1	0,35
	Prairies humides eutrophes (CB 37,2)	3		1	0,16	0,49	1	0,9	0,44
<b>Total</b>						<b>0,64</b>	<b>1,59</b>		

L'impact du projet est de 0,64 ha sur les espèces communes dans les habitats d'espèces non utilisés par l'espèce cible et la perte qualifiée est de 1,50 hectares qualifiés pour les espèces communes de ce cortège.

**En cumulé, l'impact du projet sur ce cortège est de 1,16 ha (0,52 + 0,64) et la perte qualifiée est de 5,51 (4,01 + 1,50) hectares qualifiés.**

### Milieux anthropiques

En dehors des routes, villes et villages traversés (et non considérés dans la démarche de compensation), les milieux anthropiques sont majoritairement représentés par des parcelles agricoles cultivées et des terrains en friches ou terrains vagues abritant des espèces ayant des exigences écologiques relativement faibles et présentant une bonne capacité de recolonisation.

Pour le calcul du besoin compensatoire de ce cortège, une distinction a été réalisée entre les habitats utilisés par les espèces communes (=ensemble des habitats anthropiques) et par l'espèce cible ciblée sur les milieux de grandes cultures. De ce fait, le besoin compensatoire pour ce cortège est calculé pour l'espèce cible et **pour les espèces communes dans les habitats d'espèces non utilisés par l'espèce** cible mais favorables à l'ensemble du cortège.

Pour ce cortège, par mesure de précaution, il a été choisi un coefficient de nature d'impact de 1 car il a été considéré que ces habitats ne pourraient plus être réutilisés par le cortège même après revégétalisation..

Toutefois, les milieux recréés seront profitables au cortège des espèces des milieux ouverts/semi-ouverts. Ils constituent donc « un gain écologique » pour ce cortège et permettent de diminuer les pertes. L'analyse des gains écologiques issus de la mesure de remise en état/revégétalisation est présentée au chapitre 8.1.2.4.

Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1	Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	1,5	6,24	9,36	1	0,75	7,02
Emprises travaux revégétalisées strate arborée	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1		1,5	0,17	0,25	1	0,75	0,19
Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1		1,5	1,33	2,00	1	0,75	1,50
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1		1,5	7,17	10,76	1	0,75	8,07
<b>Total</b>					<b>14,91</b>	<b>22,36</b>			<b>16,77</b>

L'impact du projet sur les milieux anthropiques agricoles de l'espèce cible est de 14,91 ha. La perte qualifiée et donc le besoin compensatoire sur l'espèce cible est de 16,77 hectares qualifiés.



Emprise	Description habitat impacté	enjeu de l'habitat	liste esp PRO (ou cortège) présentes	enjeu espèce	surf réelle impactée (ha) - entrant SIG	surf qualifiée selon enjeux (ha) = surf_reel x enj_hab x enj_esp	nature d'impact (destruction ou type de revégétalisation post travaux)	représentation hab perdu = perte relative	surf qualifiée résiduelle = perte écologique
Section courante - emprises imperméabilisées	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1	Faune commune des milieux anthropiques	1	2,85	2,85	1	0,9	2,57
	Plantations d'arbres feuillus (CB 83,32)	1		1	0,00	0,00	1	0,75	0,00
	Plantations de Robiniers (CB 83,324)	1		1	0,55	0,55	1	0,75	0,41
	Terrains en friche et terrains vagues (CB 87)	1		1	0,18	0,18	1	0,75	0,14
		2		1	0,06	0,12	1	0,75	0,09
	Vignobles (CB 83,21)	1		1	0,06	0,06	1	0,75	0,04
Emprises travaux revégétalisées strate arborée	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1		1	0,41	0,41	1	0,9	0,37
	Plantations de Robiniers (CB 83,324)	1		1	0,12	0,12	1	0,75	0,09
	Vignobles (CB 83,21)	1		1	0,06	0,06	1	0,75	0,04
Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1		1	0,60	0,60	1	0,75	0,45
	Plantations de Robiniers (CB 83,324)	1		1	0,03	0,03	1	0,75	0,02
	Terrains en friche et terrains vagues (CB 87)	2		1	0,00	0,00	1	0,75	0,00
Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82,1)	1		1	4,43	4,43	1	0,9	3,99
	Plantations d'arbres feuillus (CB 83,32)	1		1	0,11	0,11	1	0,75	0,08
	Plantations de Robiniers (CB 83,324)	1		1	1,33	1,33	1	0,75	1,00
	Terrains en friche et terrains vagues (CB 87)	1	1	0,13	0,13	1	0,75		
		2	1	0,85	1,69	1	0,75	1,27	
Vignobles (CB 83,21)	1	1	0,15	0,15	1	0,75	0,11		
<b>Total</b>					<b>11,92</b>	<b>12,83</b>			<b>10,68</b>

L'impact du projet est de 11,92 ha sur les espèces communes dans les habitats d'espèces non utilisés par l'espèce cible et la perte qualifiée est de 10,68 hectares qualifiés pour les espèces communes de ce cortège.

**En cumulé, l'impact du projet sur ce cortège est de 26,83 ha (14,91 + 11,92) et la perte qualifiée est de 27,45 (16,77 + 10,68) hectares qualifiés.**

### 8.1.2.4 - Évaluation des gains écologiques de la mesure de remise en état des emprises temporaires travaux

Afin de valoriser le démarche environnementale du maître d'ouvrage, et notamment les itérations successives pour définir les emprises strictement nécessaires à la réalisation du projet (emprises définitives et emprise temporaires de travaux). De manière à prendre en considération les aménagement paysagers prévus dans le cadre de la mesure de réduction de remise en état des milieux naturels, il est possible de calculer des gains écologiques liés à cette mesure qui vont induire une diminution de la dette pour le cortège pouvant réutiliser ces milieux post travaux.

Les gains écologiques de cette mesure ont été calculés de la même manière que les gains écologiques dans les sites de compensation qui sont présentés dans la suite de ce dossier.

Néanmoins, afin de ne pas surqualifier les gains écologiques des milieux de « bords de route » qui seront recréés, et qui seront probablement moins fonctionnels/qualitatifs que des milieux naturels, plusieurs précautions ont été prises :

- Seuls les milieux arbustifs et herbacés recréés sont valorisés en gains écologiques, pour le cortège des milieux ouverts/semi ouverts, lorsqu'ils sont restaurés sur des milieux qui étaient boisés, humides, anthropiques à l'état initial. En effet, Ces milieux ne pourront être réutilisés par les cortèges des milieux forestiers, aquatiques/humides, anthropiques, mais pourront l'être par le cortège des milieux ouverts/semi ouverts.
- Les milieux arborés recréés ne peuvent pas compter comme des gains écologiques pour le cortège des milieux forestiers, du fait d'un doute raisonnable sur la fonctionnalité de ces milieux et de l'utilisation incertaine qu'en fera le cortège des milieux forestiers.
- Un coefficient de 0 a été attribué à l'état initial, aux habitats qui seront reconstitués car il s'agit de milieux qui seront totalement remaniés par les travaux.
- Un coefficient maximal égal à 1 après restauration a été attribué aux milieux arbustifs et herbacés. Ce coefficient a été pris par précaution, afin de ne pas être trop optimiste sur la qualité écologique des milieux recréés et de ne pas surqualifier les gains écologiques de ces futurs milieux.
- Un coefficient de 0,2 correspondant à la durée entre l'impact est la mise en œuvre de la mesure (5 ans) permet de pondérer fortement le gain écologique.

Ainsi, l'attention portée aux coefficients, permet de prendre un ensemble de précautions pour ne pas surqualifier les gains écologiques. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Cortèges	nom du site	description succincte habitat	surf (ha) - entrant SIG	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique	
Cortège milieux forestiers	Emprises travaux revégétalisées - bords de route de la RN141	Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	0,127	0	1	Gain pour cortège milieux ouverts/semi ouvert	1	1	0,2	0,8	2	0,04064	
			0,019	0	1		1	1	0,2	0,8	2	0,00608	
			0,027	0	1		1	1	0,2	0,8	2	0,00864	
		Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	1,382	0	1		1	1	1	0,2	0,9	2	0,49752
			0,896	0	1		1	1	1	0,2	0,9	2	0,32256
			0,362	0	1		1	1	1	0,2	0,9	2	0,13032
			0,979	0	1		1	1	1	0,2	0,9	2	0,35244
			0,65	0	1		1	1	1	0,2	0,9	2	0,234
			0,013	0	1		1	1	1	0,2	0,8	2	0,00416
			0,002	0	1		1	1	1	0,2	0,8	2	0,00064
Cortège milieux aquatiques/humides	Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	0,331	0	1	1	1	1	0,2	0,9	2	0,11916		
		0,052	0	1	1	1	1	0,2	0,9	2	0,01872		
		0,175	0	1	1	1	1	0,2	0,9	2	0,063		
		0,402	0	1	1	1	1	0,2	0,9	2	0,14472		

Cortège milieux anthropiques	Emprises travaux revégétalisées strate arbustive	1,334	0	1		1	1	0,2	0,8	2	0,42688
		1,809	0	1		1	1	0,2	0,8	2	0,57888
		0,033	0	1		1	1	0,2	0,8	2	0,01056
		0,002	0	1		1	1	0,2	0,8	2	0,00064
	Emprises travaux revégétalisées strate herbacée	7,171	0	1		1	1	0,2	0,9	2	2,58156
		4,432	0	1		1	1	0,2	0,9	2	1,59552
		0,107	0	1		1	1	0,2	0,9	2	0,65124
		1,333	0	1		1	1	0,2	0,9	2	0,01188
		0,128	0	1		1	1	0,2	0,9	2	0,00072
		0,846	0	1		1	1	0,2	0,9	2	0,30456
		0,151	0	1		1	1	0,2	0,9	2	0,05436
	<b>Total</b>		<b>22,76</b>								-

Au total, 22,76 ha de milieux arbustifs/herbacés seront restitués post travaux sur des milieux boisés, humides et anthropiques à l'état initial. C'est 22,76 ha sont comptabilisés comme des pertes pour les cortèges forestiers, humides et anthropiques car ces milieux ne pourront pas être réutilisés par les espèces appartenant à ces cortèges. Toutefois, ils pourront être réexploités par les espèces du cortège des milieux ouverts/semi ouverts.

Les 22,76 ha de milieux recréés génèrent 8,16 hectares de gains qualifiés qui seront déduits de la dette de la faune commune du cortège des milieux ouverts/semi ouverts.

#### 8.1.2.5 - Synthèse du besoin compensatoire

Le besoin compensatoire total est présenté dans le tableau suivant.

Il s'élève au total à 135,92 ha qualifiés tous milieux confondus.

Grand type de milieu/espèce - cortège	Habitat	Surface impactée (ha)	Perte qualifiée (ha qualifiés)	Gains écologiques générés par la remise en état des emprises travaux	Objectif de compensation (ha qualifiés)	Groupe/espèces concernées
<b>Milieux forestiers</b>	Bois de Châtaigniers (CB 41.9) Chênaies-charmaies (CB 41.2)	7,47	25,56	0	25,56	Amphibiens (Hivernage), Chiroptères, Ecureuil roux, Genette commune, Grand Capricorne, Hérisson d'Europe, Muscardin, Oiseaux du cortège des milieux forestiers, Reptiles du cortèges des milieux bocagers,
<b>Milieux ouverts et semi-ouverts</b>	Pâtures mésophiles (CB 38.1) Formations à Genêt à balais planitiaires et collinéennes (CB 31,841) Prairies de fauche de basse altitude (CB 38.2) Prairies sèches améliorées (CB 81.1) Landes à Fougères (CB 31,86) Ronciers (CB 31,831) Fourrés (CB 31.8) Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs (CB 84)	39,46	85,56	8,16	77,4 (85,56 – 8,16)	Chiroptères, Hérisson d'Europe, Lézard des murailles, Muscardin, Oiseaux du cortèges des milieux anthropiques, oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Reptiles du cortège des milieux bocagers, Insectes

<b>Milieux aquatiques/humides</b>	Mares artificielles (CB 89.23) Prairies humides eutrophes (CB 37,2) Végétation à Phalaris arundinacea (CB 53,16) Formations riveraines de Saules (CB 44,1) Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (CB 44)	1,16	5,51	0	5,51	Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique, Muscardin, Amphibiens, Chiroptères, Hérisson d'Europe, Léopard des murailles, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques, Oiseaux du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts, Reptiles du cortège des milieux aquatiques, Reptiles du cortège des milieux bocagers Écureuil roux, Genette commune, Grand capricorne, Oiseaux du cortège des milieux forestiers
<b>Milieux anthropiques</b>	Plantations de Robiniers (CB 83.324) Champs d'un seul tenant intensément cultivés (CB 82.1) Vignobles (CB 83.21) Plantations d'arbres feuillus (CB 83.32) Terrains en friche et terrains vagues (CB 87)	26,83	27,45	0	27,45	Chiroptères, Hérisson d'Europe, Muscardin, Oiseaux du cortège des milieux forestiers Léopard des murailles, Oiseaux du cortège des milieux anthropiques, Oiseaux du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts, Reptiles du cortège des milieux bocagers, Ecureuil roux,
<b>Total général</b>		<b>74,92</b>	<b>144,08</b>		<b>135,92</b>	-

Les 74,92 ha d'impact du projet sur les milieux naturels et semi naturels génèrent une perte qualifiée de 135,92 hectares qualifiés.

### 8.1.3 - Présentation du(des) site(s) identifié(s)

Afin de mener à bien la recherche des surfaces compensatoires de la mise à 2 x 2 voies de la RN 141 de la section entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert, la DREAL Nouvelle-Aquitaine a confié une mission de recherche foncière au bureau d'étude SEGED. La SEGED a dans un premier temps identifié des grands secteurs à proximité des impacts du projet où l'intérêt environnemental est réel, aux vues des habitats et espèces présents. Une prospection foncière auprès des propriétaires a été réalisée afin de déterminer les possibilités d'acquisition et de contractualisation pour la mise en place d'actions environnementales sur leurs parcelles.

Dans ce cadre, 16 secteurs ont été préalablement identifiés. En fonction des possibilités d'acquisition, des prospections ont été menées sur environ 260 ha (104 ha de boisements, 131 ha de milieux ouverts et semi-ouverts et 25 ha de milieux humides), par les écologues de la SEGED, pour évaluer les potentialités en termes de compensation (réalisation d'un pré-diagnostic). 7 secteurs sont jugés favorables pour la mise en œuvre de la compensation. Ces 7 secteurs sont maîtrisés foncièrement par la SAFER pour le compte de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, à l'exception de quelques parcelles représentant environ 16 ha (en cours de négociation).

L'un des secteurs identifiés correspond à une opportunité foncière remontée par la SAFER 16 pour les besoins en mesures compensatoires environnementales de l'opération RN 141 Section La Vigerie – Villesèche (*secteur 1* : « La prairie des Montagnes »). Il s'agit d'un îlot d'un seul tenant de près de 20 ha présentant un réel potentiel écologique et des similarités d'espèces vis-à-vis des compensations exigées pour le projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 141 Section Chasseneuil-sur-Bonnieure/Roumazières-Loubert. Bien que plus éloigné de l'opération Chasseneuil-sur-Bonnieure / Roumazières-Loubert (28 km), cet îlot parcellaire est intéressant sur le plan environnemental pour mener des actions de restauration en faveur des espèces présentées dans ce dossier. Suite au premier dépôt de demande de dérogation et aux remarques de l'Autorité Environnementale, ce site a été abandonné au profit de parcelles plus proches.

Le chapitre suivant est issu de l'étude de prospection foncière réalisée par SEGED entre 2020 et 2023 dans le cadre des recherches de surfaces de compensation. Il présente les sept secteurs retenus pour la compensation dont l'acquisition par la DREAL Nouvelle-Aquitaine est certaine et/ou en négociation. Les autres secteurs expertisés par SEGED, mais non retenus actuellement (en rouge dans le tableau) pour la compensation sont présentés dans l'étude complète réalisée par SEGED en annexe.

Les 16 secteurs-cibles de recherche de mesures compensatoires sont présentés dans le tableau ci-après :

Secteur	Bassin-versant	Intérêt connu	Surface	Opportunité	Surface	Intérêt
			totale (ha)		retenue (ha)	
1. Prairies des Montagnes <b>26 km</b>	Tardoire	Données SyBRA Diagnostic 2020	19,53	Stock SAFER	13,15	Fort
2. Rivaillon <b>7,5 km</b>	Bonnieure	ZNIEFF Prédiagnostic 2020 Diagnostic 2023	59,83	Prospections foncières	21,49	Fort
3. Les Rouyères	Bonnieure/Charente amont	ZNIEFF	281,49	/	0	Moyen

Secteur	Bassin-versant	Intérêt connu	Surface	Opportunité	Surface	Intérêt
			totale (ha)		retenue (ha)	
4. Petit Chêne	Charente	ZNIEFF Prédiagnostic 2020 30,33 ha en compensation pour projet RoEx	297,26	Stock SAFER	0	Fort
5. Métry <b>0 km</b>	Bonnieure	Prédiagnostic 2020 Diagnostic 2023	77,68	AFAFE Prospections foncières	8,04	Fort
6. Taillis de chez Francilloux	Son-Sonnette	ZNIEFF	100,8	/	0	Faible
7. Vallée de la Bonnieure	Bonnieure	ZNIEFF	85,2	/	0	Faible
8. Ruisseau des Pennes	Bonnieure	Bibliographie	117,14	/	0	Faible
9. La Croutelle	Bonnieure	Bibliographie	129,6	/	0	Fort
10. Chez Veyret	Bonnieure	Bibliographie	69,06	/	0	Fort
11. Lascoux	Bonnieure	Bibliographie	145,05	/	0	Moyen
12. Rouet <b>4 km</b>	Charente	Bibliographie Diagnostic 2022	24,87	Stock SAFER	20,63	Moyen
13. Parzac <b>8,5 km</b>	Sonnette	Prédiagnostic 2022 Diagnostic 2023	64,73	SAFER	59,02	Moyen
14. Puybernard <b>2,2 km</b>	Bonnieure source	43,13 ha en compensation pour projet RoEx Diagnostic 2022	50,46	SAFER	7,06	Fort
15. Mamoussoux <b>6 km</b>	Vienne de la Graine à la Goire	23,33 ha en compensation pour projet RoEx Diagnostic 2022	64,78	SAFER	35,81	Fort
16. AFAFE	Son Bonnieure	ZH7 et ZH8	52,83	AFAFE	7,03	Fort à majeur

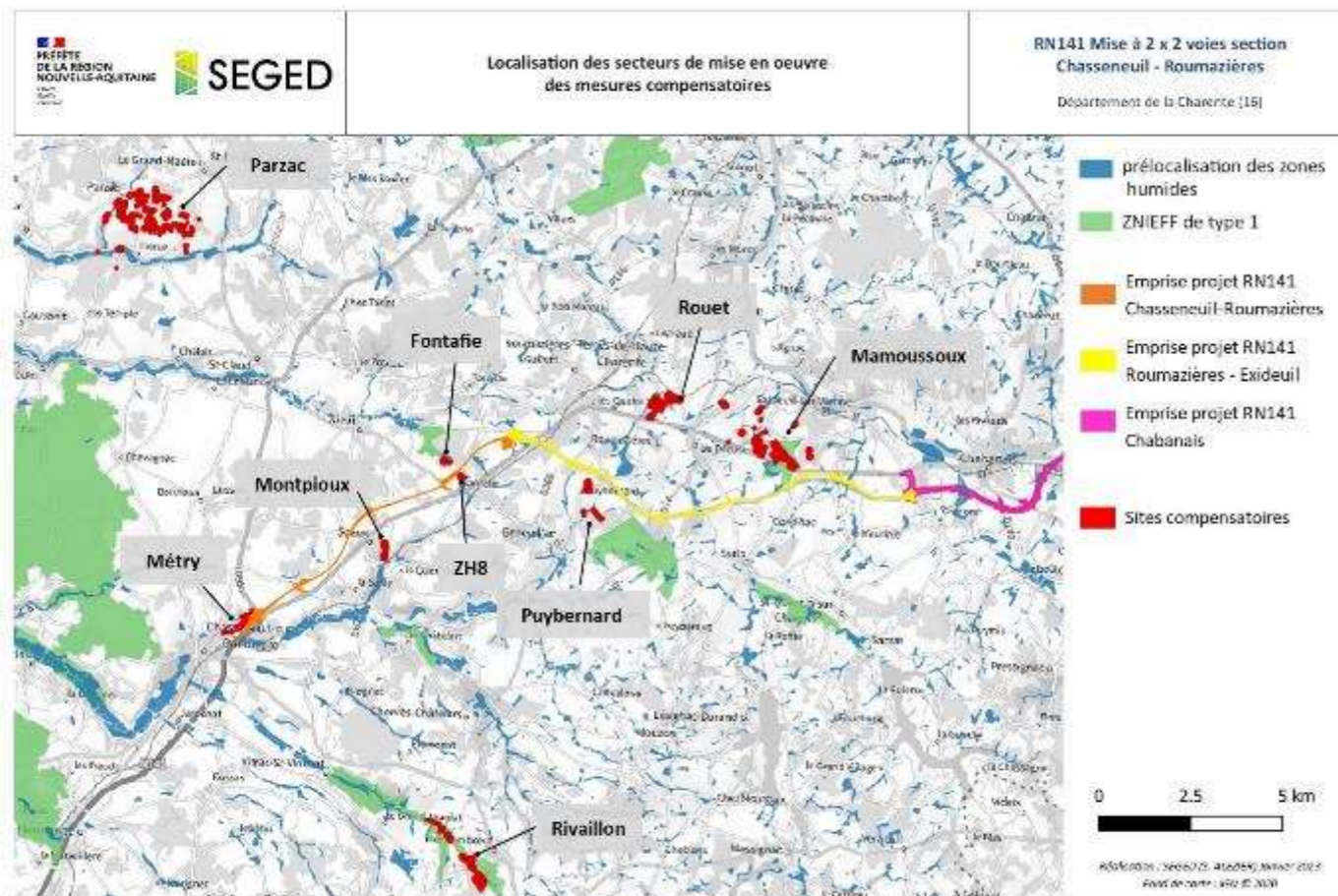
Secteur	Bassin-versant	Intérêt connu	Surface	Opportunité	Surface	Intérêt
			totale (ha)		retenue (ha)	
Fontafie / Montpioux 0 à 600 m		Etat initial demande dérogation Pré diagnostic 2020 Diagnostic 2023				

En vert : sites retenus En rouge : non retenus pour le projet RN141 section Chasseneuil - Roumazières

Des surfaces à proximité des sites de compensation du projet RN141 section Roumazières-Exideuil permettent de compléter ces secteurs de recherches notamment les sites de Puybernard (14) et de Mamoussoux (15).

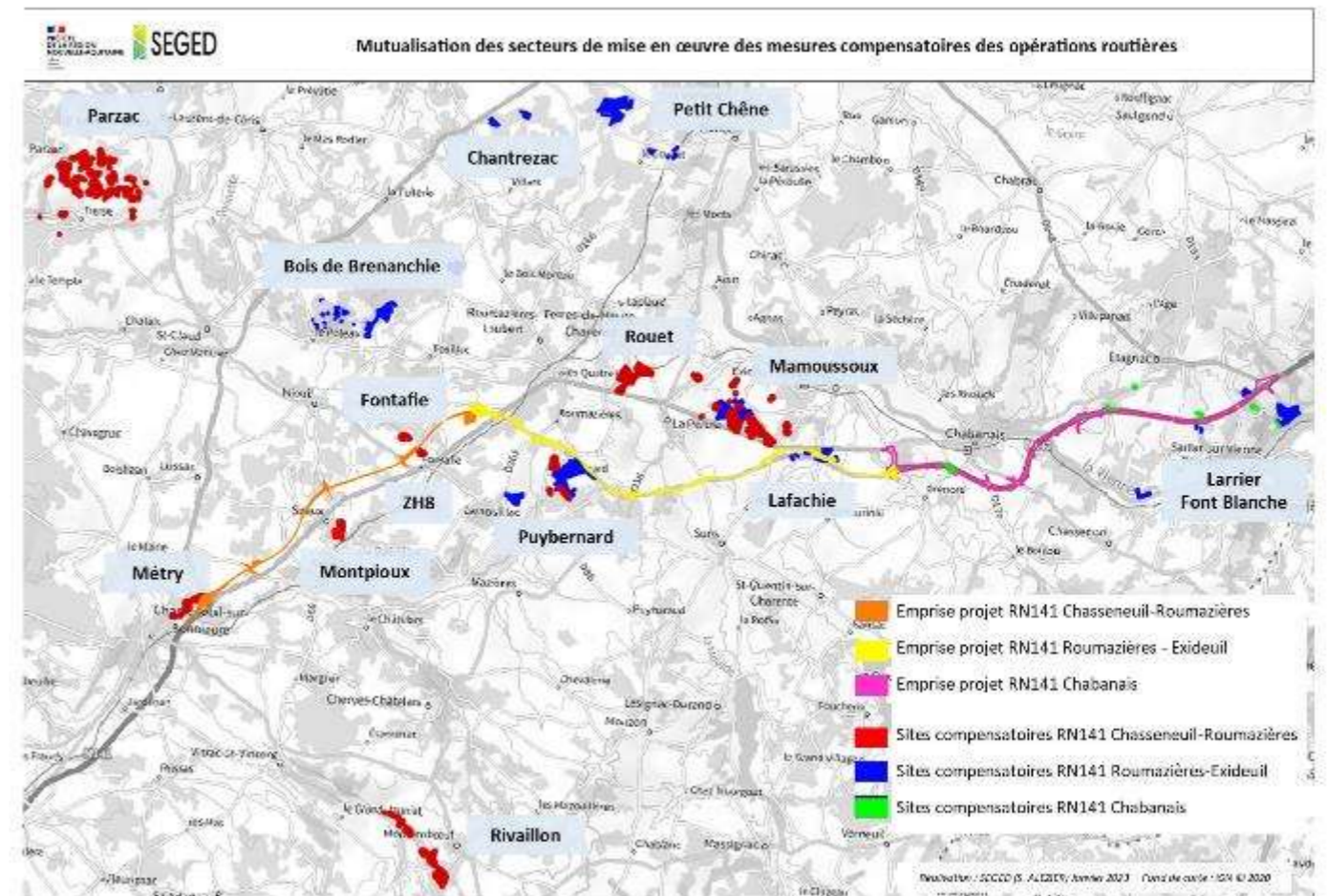
La recherche foncière menée sur ces différents secteurs a permis d'identifier 100 % des besoins compensatoires du projet, permettant de créer un réseau de sites compensatoires cohérents.

La recherche foncière a été menée avec un objectif de mutualisation géographique des mesures compensatoires des différentes opérations routières. Ce regroupement des mesures compensant des impacts localisés sur plusieurs sites d'une surface recherchée d'au moins 15 ha doit permettre de disposer de surfaces naturelles importantes fonctionnelles afin d'atteindre des gains écologiques élevés à l'échelle locale. Ce réseau de sites compensatoires en lien avec les espaces naturels identifiés dans la trame verte et bleue (corridors régionaux ou à restaurer...) doit permettre d'améliorer le déplacement des espèces ciblées par la compensation.



Les cartes suivantes présentent la localisation des différents sites compensatoires par opération routière en lien avec les sites compensatoires retenus pour le projet RN141 section Chasseneuil - Roumazière. L'analyse des corridors

identifiés à l'échelle régionale est réalisée pour chaque site compensatoire retenu (zonages réglementaires, ZNIEFF, corridors...).



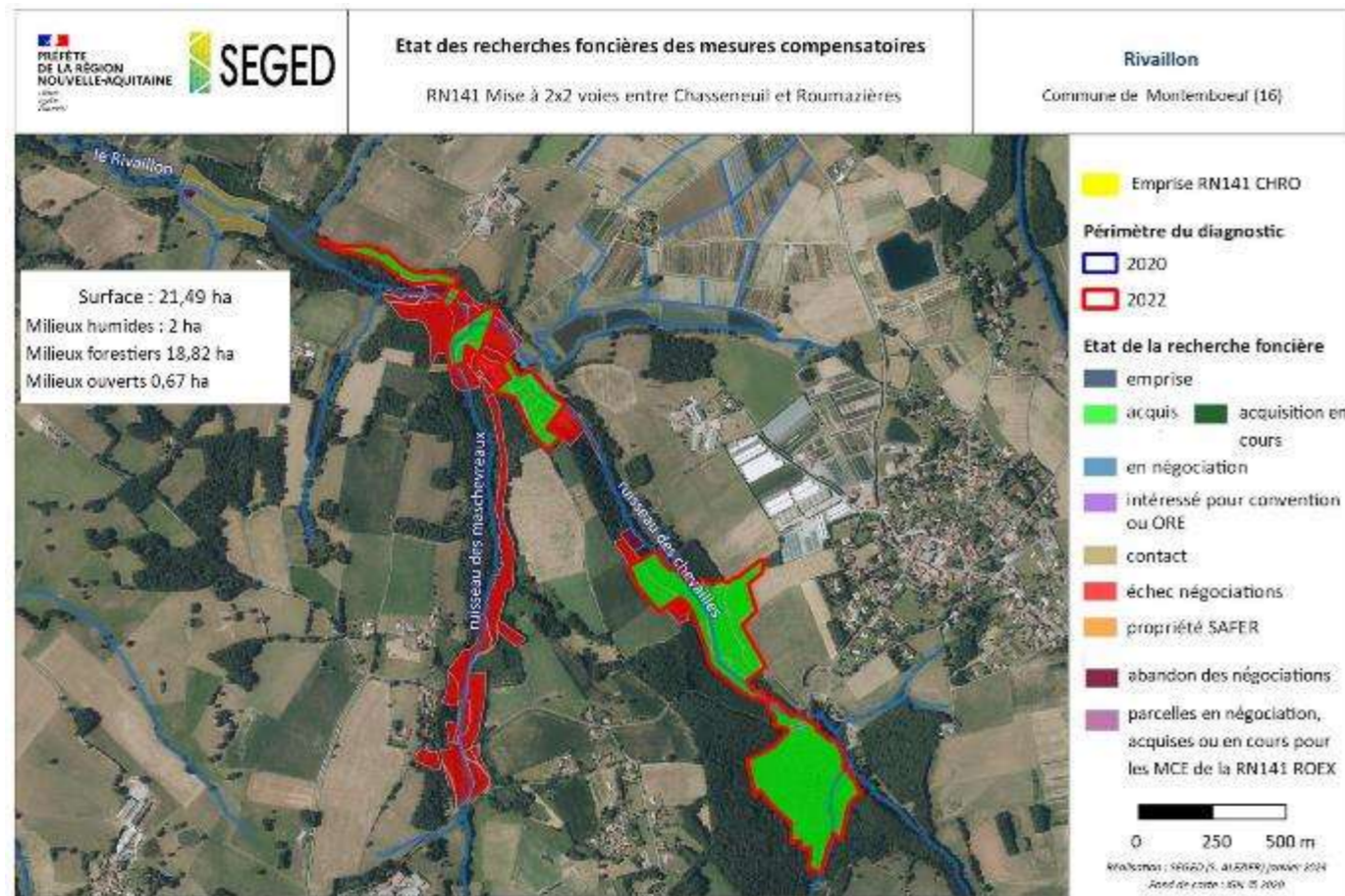
8.1.3.1 - SECTEUR 2 : « Rivaillon »

Présentation générale

Commune	Nombre de parcelles	Surface du site compensatoire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière	Distance au tronçon Chasseneuil/Roumazières
Montemboeuf	29	Total : 21,49 ha RN141 Chasseneuil - Roumazière 21,49 ha	100 % acquis DREAL NA	7,5 km

Liste des parcelles cadastrales : D43, D63, D65, D67, D78, D95, D96, D99, D100 à 108, D113 à 115, D117, D131, D132, D229, D230, A476, A480, D989

21,49 ha sont dédiés à la compensation du projet RN141 section Chasseneuil – Roumazières.

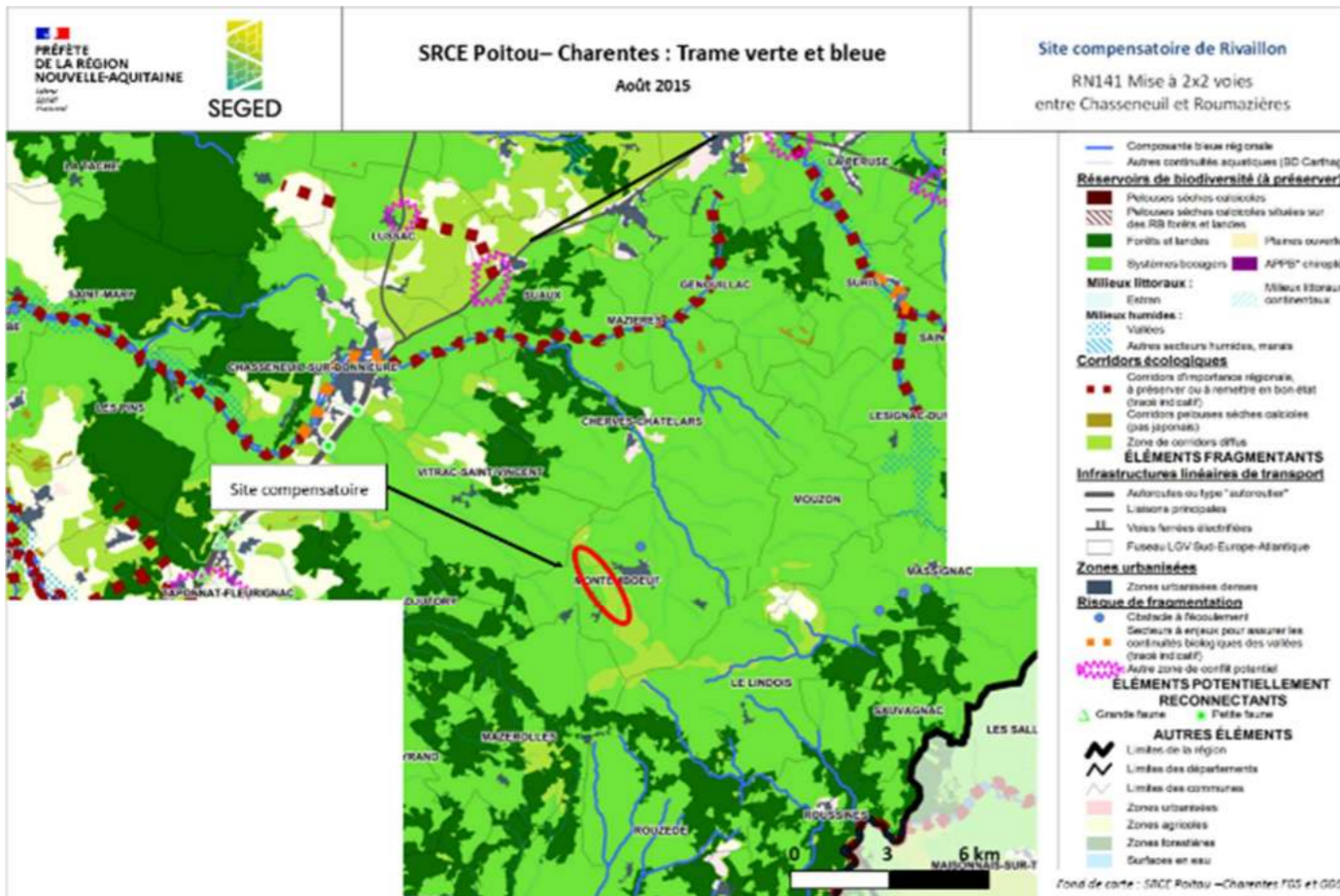
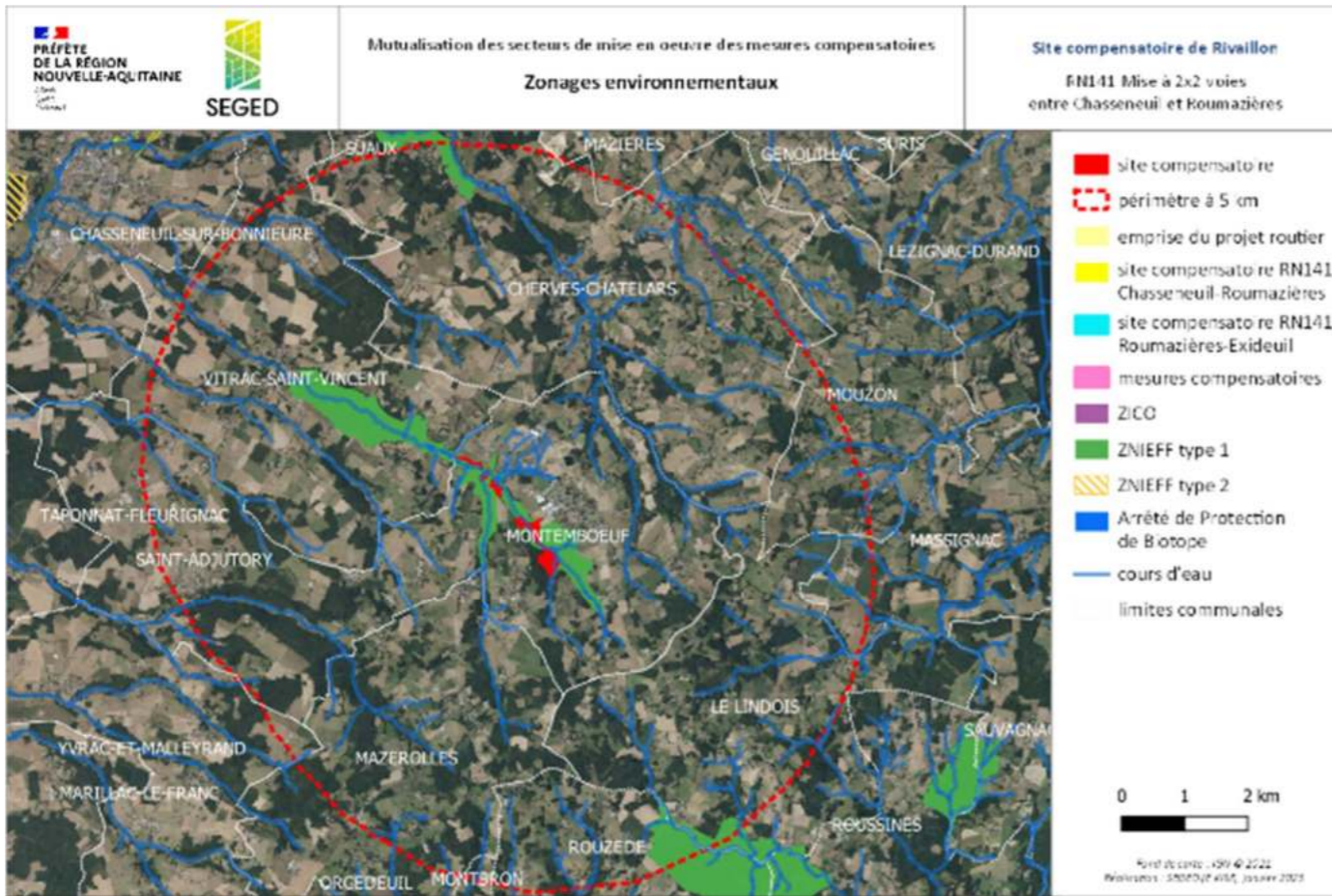


Il s'agit d'un ensemble de parcelles situé sur la ZNIEFF de type 1 : « Vallée du Rivaillon ». Une prospection foncière a été réalisée sur deux propriétés présentant des qualités faunistiques et floristiques aux enjeux écologiques forts. Il s'agit de parcelles en boisements de feuillus en pente, localisées le long de deux ruisseaux : le ruisseau des Maschevraux et le ruisseau des Chevailles. Affluents du Rivaillon, ils se rejoignent au niveau du Moulin de Maschevraux où est situé du bâti abandonné. Le site compensatoire est localisé sur le bassin versant de la Bonnieure. Le relief est remarquablement soutenu avec une dénivellation de près de 100mètres entre le sommet des coteaux boisés et le fond plat de la vallée où serpente les cours d'eau. Ce secteur présente également des zones de prairies humides en déprise. Certaines parcelles sont dégradées par des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols liées à la mise en culture de

parcelles en pente. Les coupes forestières sont fréquentes pour la production de bois de chauffage. Actuellement seules les parcelles situées sur un relief accentué, limitant l'exploitation, peuvent véritablement vieillir. Les boisements sur les parcelles sont composés de feuillus principalement de chênes, de frênes et de châtaigniers. La strate arbustive est plus ou moins dense et constituée de houx, noisetier, fragon, prunellier. De nombreux fourrés sont présents le long des cours d'eau. Des espèces invasives sont à surveiller dans les boisements afin de permettre le développement des essences indigènes. Les habitats sont favorables au cortège des espèces des milieux forestiers visé par la dérogation. Le Sonneur à ventre jaune est cité dans la bibliographie sur le secteur et a été identifié sur le site lors des inventaires SEGED 2022.

L'intérêt écologique de ces parcelles est donc lié au caractère humide et aux habitats boisés variés (boisements humides, boisements sur pente). **Le site compensatoire est inclus dans une ZNIEFF et présente un intérêt écologique fort.**

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
ZNIEFF de type I	FR540003481 – Vallée du Rivaillon (260,63 ha)	inclus	<p><b>Faune</b> : Pic mar, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Crossope aquatique, Campagnol amphibie, Cordulie à corps fin, <b>Sonneur à ventre jaune (plus de 50 reproducteurs)</b>, Rainette verte, Grenouille rousse, Alyte accoucheur, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Martin pêcheur, Bergeronnette printanière, Herisson d'Europe, Hibou moyen-duc, Pic épeichette... Couleuvre vipérine</p> <p><b>Flore</b> : Adoxe musquée, Dorine à feuilles opposées, Balsamine des bois, Grenouillette de Lenormand, Campanille à feuilles de lierre</p>	Chênaie calcifuge et châtaigneraies de substitution sur les sols lessivés acides de pente, frênaie sur les sols alluviaux hydromorphes acides du fond de la vallée, prairies mésotrophes pâturées, cultures, étangs, mégaphorbiaie



Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
« Rivallon »	<b>Prédiagnostic écologique 2020 et diagnostic 2022 (SEGED) :</b>
	<b>Chiroptères :</b> présence de gîtes arboricoles ; Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, groupe de Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, groupe des Oreillards, groupe Grand murin / Petit Murin
	<b>Amphibiens :</b> Sonneur à ventre jaune, Crapaud épineux, Complexe de Grenouille verte, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Alyte accoucheur, Triton marbré, Triton palmé,
	<b>Reptiles :</b> Lézard des murailles, Couleuvre helvétique
	<b>Mammifères :</b> Genette commune ; Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Blaireau, Chevreuil, Lièvre d'Europe, Sanglier, Taupe, groupe Martre / Fouine, Ragondin
	<b>Cortège des oiseaux des milieux boisés :</b> Pic vert, Pic mar, Roitelet huppé, Grimpereau des jardins, Geai des chênes, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic épeichette, Pinson des arbres ; Chouette hulotte, Coucou gris, Gobemouche noir, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot, Petit-duc scops, Mésange noire, Grosbec casse-noyaux



Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
	<p><i>Cortège des oiseaux des milieux ouverts et bocagers</i> : Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Milan noir, Pouillot véloce, Bouscarle de Cetti, Grive mauvis, Accenteur mouchet, Chevêche d'Athéna</p> <p><i>Cortège des milieux bâtis (alimentation en milieu ouvert)</i> : Rougequeue noir</p> <p><i>Cortège des oiseaux des milieux humides</i> : Chevalier guignette, Bergeronnette des ruisseaux ; Canard colvert, Grand Cormoran, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe</p> <p><i>Insectes remarquables</i> : Lucane cerf-volant</p> <p><i>Crustacés</i> : Ecrevisse de Louisiane ;</p> <p><i>Flore patrimoniale</i> : Millepertuis androsème (DZ), Balsamine des bois (NT).</p>

### Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

1. Présence de ruisseaux et de zones humides utilisés pour la reproduction des Amphibiens et favorables à l'activité des Chiroptères
2. Inclus dans un espace espace naturel d'intérêts écologiques forts
3. Présence d'une importante population de Sonneur à ventre jaune
4. Création de mares ;
5. Libre évolution des parcelles déboisées pour le maintien d'une mosaïque d'habitats ;
6. Présence de chablis ;
7. Présence d'arbres âgés et de gîtes arboricoles potentiels pour les Chiroptères ;
8. Mise en place d'îlots de sénescence
9. Mise en place d'une gestion écologique des châtaigneraies afin de favoriser la typicité des boisements et des cortèges de la faune et la flore qui y sont associés (favoriser les boisements de feuillus mixtes, plantation d'essences locales plus résistantes à la sécheresse, à différents niveaux de stratification)
10. Favoriser le développement de lisières complexes et structurées, dans lesquelles on laisse s'exprimer tous les stades constituant une lisière
11. Réduire la présence des Robiniers faux-acacia et limiter leur dispersion au sein des boisements de feuillus
12. Aucune menace sur les fonctions des habitats de la zone pour les espèces cibles après restauration et mise en place de la gestion
13. Mise en place d'un périmètre APB sur les parcelles compensatoires

#### Facteurs de dégradation :

Pression anthropique forte sur les boisements (coupes et défrichement pour mise en culture, plantations d'essences exogènes). Les orientations sylvicoles ont favorisé certaines essences au détriment d'autres et empêchent ainsi toute évolution naturelle des boisements. Dans le cas des taillis la flore est banalisée.

Modification du fonctionnement hydraulique du cours d'eau

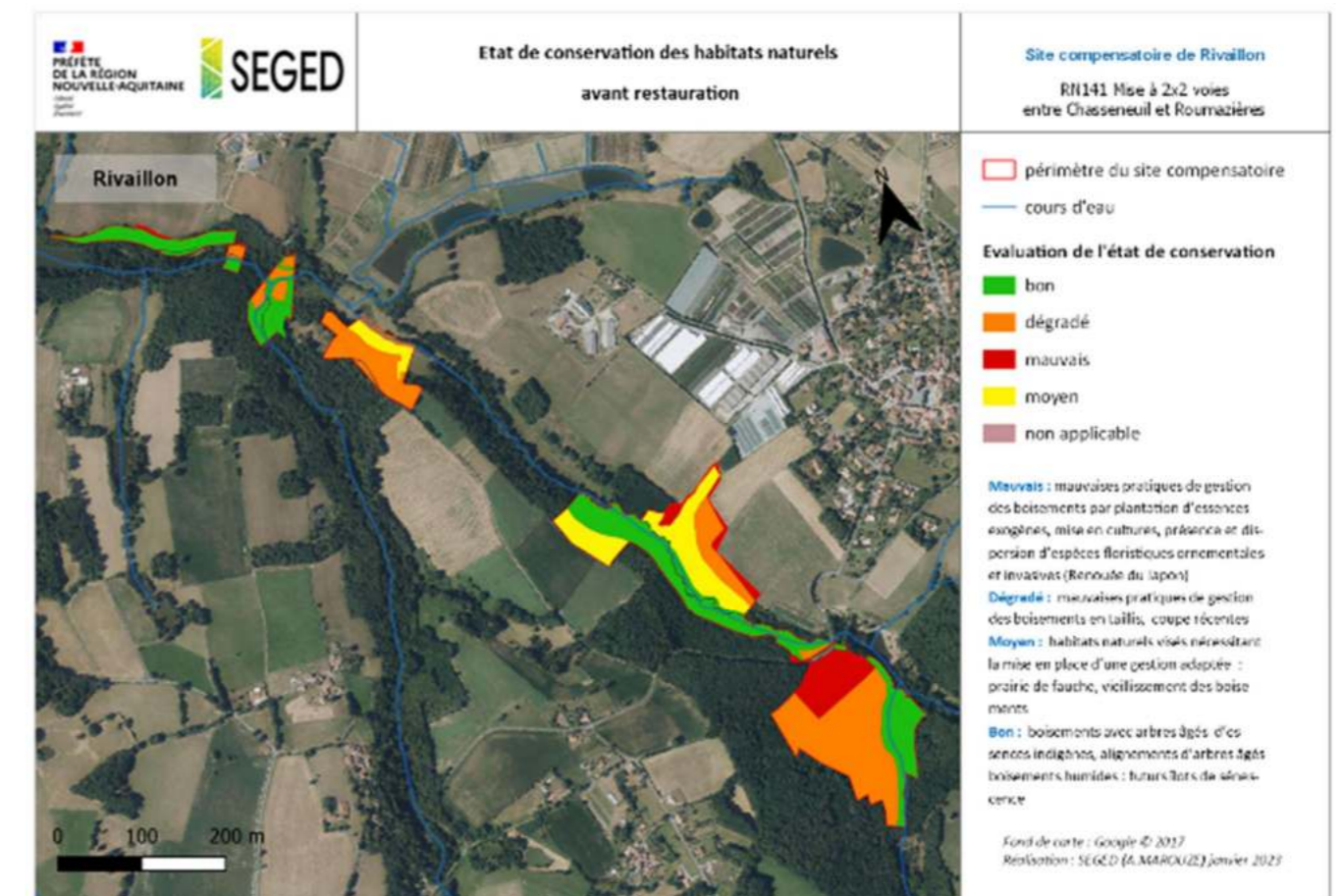
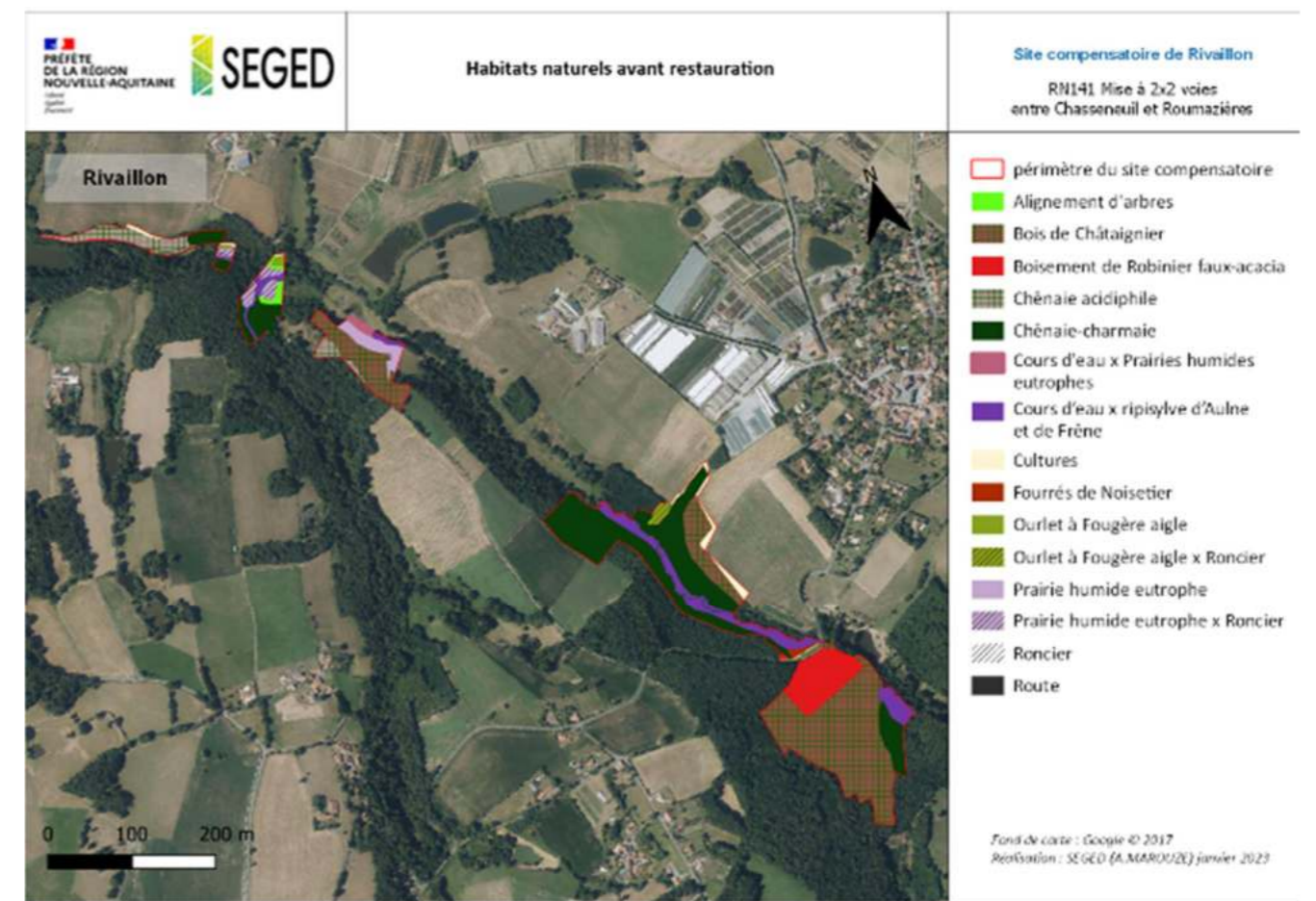
Fermeture des prairies humides

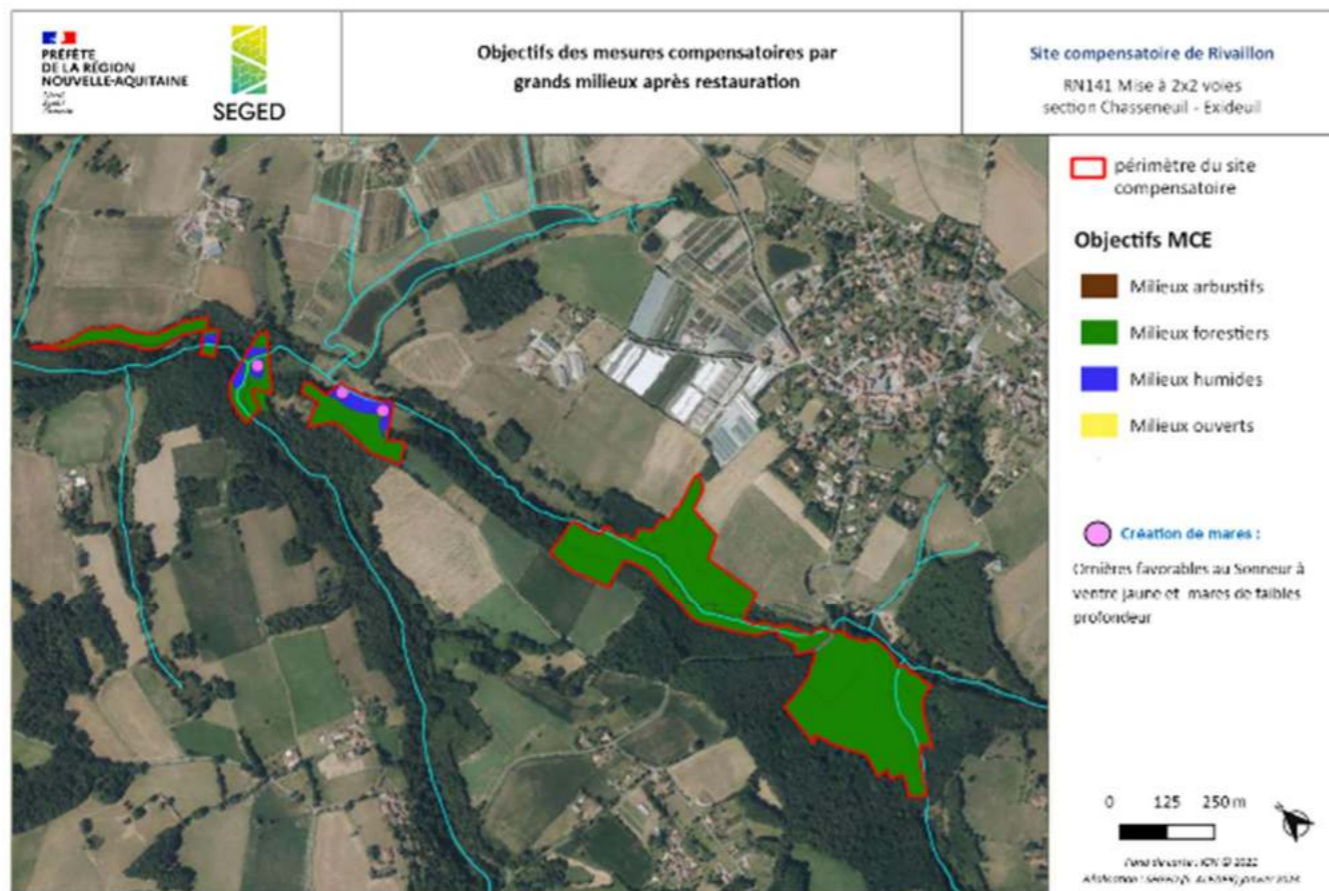
D'une manière générale, la mosaïque de milieux (boisement/ cours d'eau/ prairies humides) confère un grand intérêt pour cet ensemble. Les surfaces compensatoires visent plus particulièrement **la compensation des milieux forestiers et humides**, ainsi que les zones favorables à la reproduction des Amphibiens. Dans le cadre des mesures compensatoires sur ce secteur d'étude, **la mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB)** apparaît pertinente (mesure réglementaire forte pour une compensation).

### Présentation des grands types de milieux après restauration :

Habitats avant restauration	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Bois de Châtaignier (41.9)	<b>bon à dégradé</b> en fonction de la localisation et de la gestion sylvicole réalisée	(1) Mise en place d'îlots de sénescence sur les boisements en bon état de conservation (arbres âgés/châblis/pas de coupe récente) (2) Mise en place d'une gestion écologique des taillis de Châtaignier : favoriser un boisement de feuillus mixte (3) Mettre en place des gîtes artificiels favorables aux Chiroptères (4) Créer des abris pour la faune	Amélioration des fonctionnalités des habitats forestiers en termes d'accueil pour les espèces
Ourlet à Fougère aigle (31.86) - Roncier (31.83)	<b>dégradé</b>	(1) Favoriser le développement de lisières complexes (2) limiter la prolifération d'espèces floristiques invasives (Renouée du japon et vigne vierge)	<i>Habitats terrestres</i> du Sonneur à ventre jaune
Cultures (82)	<b>mauvais</b>	(1) Favoriser le développement de lisières complexes (2) Créer des abris pour la faune	Chiroptères ( <i>gîte de reproduction, transit, zone de chasse</i> )
Boisement de Robinier faux-acacia (83.324)	<b>mauvais</b> Il s'agit de plantation d'essences exogènes (Robinier avec quelques Chêne rouge)	(1) Réduire la présence des Robiniers faux-acacia et du Chêne rouge (cerclage, coupes sélectives) (2) Favoriser les espèces et essences indigènes (3) Favoriser le développement de lisières complexes	Ecureuil roux, Hérisson d'Europe ( <i>reproduction, repos et alimentation</i> )
Chênaies acidiphiles (41.5)	<b>bon à dégradé</b> en fonction de la localisation et de la gestion sylvicole réalisée	(1) Mise en place d'îlots de sénescence sur les boisements en bon état de conservation (arbres âgés/châblis/pas de coupe récente) (2) Vieillesse des boisements par libre évolution des parcelles ; favoriser le bois mort au sol (mosaïque d'habitats) (3) Créer des abris pour la faune	Oiseaux du cortège des milieux forestiers (nidification - repos - alimentation)
Alignement d'arbres âgés (84.1)	<b>bon</b> concerne la parcelle cadastrale D114	(1) Maintien des arbres âgés, assurer le renouvellement des arbres	<i>Zone d'hivernage</i> des Amphibiens (Salamandre tachetée, Grenouille agile, Crapaud épineux, Triton marbré, Triton palmé, Alyte accoucheur)
Chemin	-	(1) Eviter la colonisation par les espèces invasives, limiter l'enfrichement en bordure et maintien d'une végétation de lisières	<i>Habitats de repos et de reproduction</i> du Léopard des murailles
Fourrés de noisetier (31.8C)	<b>dégradé</b>	(1) Favoriser le développement de lisières complexes (2) limiter la prolifération d'espèces floristiques invasives (Renouée du japon et vigne vierge)	<i>Habitats de repos et de reproduction</i> du Muscardin, de la Genette commune

Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Habitats avant restauration			
Chênaies -Charmaies (41.2)	<b>bon à moyen</b> en fonction de la localisation et de la gestion sylvicole réalisée	(1) Mise en place d'îlots de sénescence sur les boisements en bon état de conservation (arbres âgés/châblis/pas de coupe récente) (2) Vieillessement des boisements par libre évolution des parcelles et favoriser le bois mort au sol (mosaïque d'habitats) (3) Mettre en place des gîtes artificiels favorables aux Chiroptères (4) Créer des abris pour la faune	
Boisements humides et ripisylve d'Aulne (44.3)	<b>bon - dégradé sur 0,09 ha</b> Présence d'une flore patrimoniale	(1) Mise en place d'îlots de sénescence sur les boisements et linéaire en bon état de conservation (arbres âgés/châblis/pas de coupe récente) (2) Limiter le piétinement des bovins sur le linéaire de ripisylve en bordure de prairie	<i>Habitats terrestres et zone de reproduction des amphibiens du cortège forestier - du Sonneur à ventre jaune</i>
Ruisseau	<b>bon - dégradé sur 150 ml</b>		<i>habitats de repos et de reproduction des Reptiles du cortège aquatique</i>
Prairie humide (37.2) x ruisseau	<b>moyen - dégradé en bordure de ruisseau</b>	(1) ré-ouvrir le milieu (2) Gérer les prairies par pâturage et mise en place d'un cahier des charges pour adapter le chargement et la période de pâturage (3) Création de 3 mares	<i>Corridor et habitats de reproduction et d'alimentation du Campagnol amphibie, de la Loutre d'Europe</i>
Prairie humide (37.2) x Roncier (31.83)	<b>dégradé</b> Importante colonisation par les ronces		





Site Rivailon : localisation des mares compensatoires



- Zone de reproduction favorable au Sonneur à ventre jaune (parcelle OD114)
- Mares de faible profondeur (parcelle OD99)

**Bilan**

Cet ensemble de parcelles présente de grandes potentialités de mise en œuvre de mesures compensatoires en particulier pour les boisements et milieux humides, et la préservation d'une importante population de Sonneur à ventre jaune (espèce à enjeu majeur). Le potentiel de restauration se situe notamment dans la gestion des Châtaigneraies afin de diversifier les boisements, la mise en place d'îlots de sénescence, la réouverture des prairies humides associée à la

création de mares. Le site de compensation représente un enjeu fort en tant que réservoir de biodiversité sur ce secteur au sein d'un corridor diffus régional.

**Efficacité des mesures :** les techniques et travaux de restauration proposées sont éprouvés et couramment utilisés avec succès. La probabilité de réussite des mesures est donc forte.

**Temporalité :** le diagnostic écologique est réalisé. Les travaux de restauration pourront débuter dès l'automne 2023.

**Pérennité :** l'acquisition foncière est effective et assure la pérennité de la mesure visant les boisements sur les 60 prochaines années. La mise en place de suivis des habitats et des espèces cibles permettra de mesurer l'évolution de la végétation, d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler (plan de gestion).

Surface retenue pour les mesures compensatoires :

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	20,08	13,97	55%
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	0	0	0%
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	1,15	1,19	22%
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0	0	0%
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>21,23</b>	<b>15,16</b>	<b>11%</b>

Calendrier prévisionnel :

Rivailon (21,49 ha)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière			Négociation		Acquis SAFER		Tranfert DREAL							
Mise en œuvre des compensations	Pré-diagnostic				Diagnostic écologique			Plan de restauration	Validation	Travaux de restauration	Gestion et suivis du site compensatoire			

8.1.3.2 - SECTEUR 12 : « Rouet »

Photos – Commune de Montemboeuf



1 Prairie humide D 110  
© S. ALEZIER - SEGED



2 ruisseau des Chevailles  
© S. ALEZIER - SEGED



3 Boisement parcelle D 131  
© S. ALEZIER - SEGED



4 Parcelle D 99  
© S. ALEZIER - SEGED



5 Parcelle D 114  
© S. ALEZIER - SEGED



6 Parcelle D117  
© S. ALEZIER - SEGED

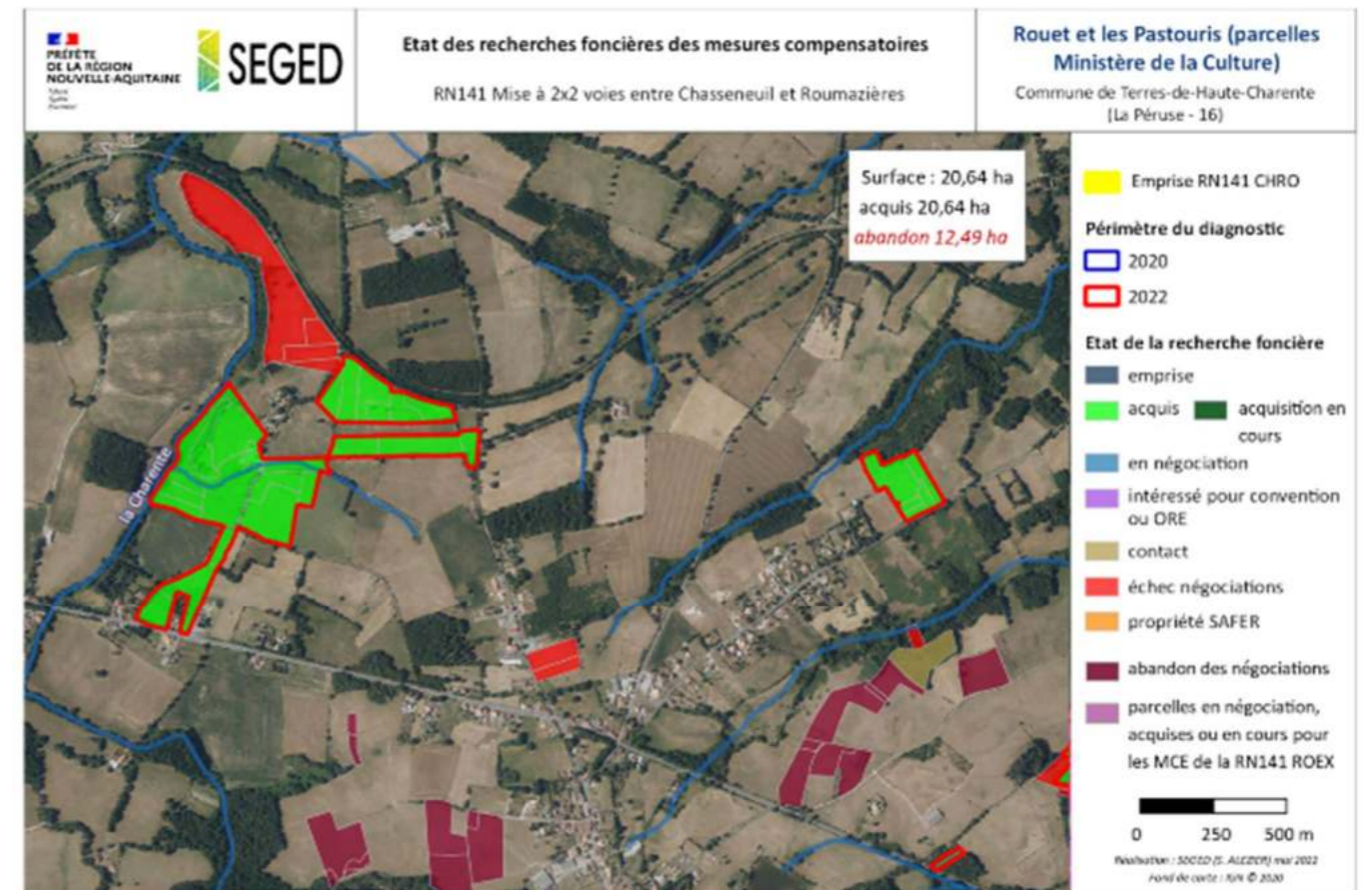
Présentation générale

Commune	Nombre de parcelles	Surface du site compensatoire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière	Distance au tronçon Chasseneuil/Roumazières
Terres-de-Haute-Charente (La Péruse et Roumazières - Loubert)	31	Total : 20,64 ha RN141 Chasseneuil - Roumazière 20,64 ha	100 % acquis DREAL NA	4 km

Liste des parcelles cadastrales : OA244 à 249, OA175, OA176, OA180, OA181, OA199 à 202, OA214, OA215, OA217, OA223, OA224, OA226 à 228, OA230, OA231, OA233, OA933, OA935 à 936, OA938\* à 939, OA942.

\*OA938 : bâtiment de stabulation

20,64 ha sont dédiés à la compensation du projet RN141 section Chasseneuil – Roumazière.



### Description globale

Les parcelles, sont issues d'une part d'un stock SAFER, d'autre part d'une propriété du Ministère de la Culture, et d'un lot de prairies d'un privé. Elles constituent un ensemble de prairies associées à des alignements d'arbres et de bosquets. Elles sont gérées annuellement et présentent une uniformité de milieux, voir du surpâturage. De nombreuses haies ont été supprimées pour agrandir les prairies à exploiter.

Certaines parcelles longent la Charente à l'Ouest. Un affluent de la Charente longe certaines parcelles. Il est busé à différents endroits, ce qui provoque des petites chutes d'eau. Il s'agit de freins à la continuité écologique. Une mare probablement polluée sur la parcelle 259 A 933 est située sur le fil de ce cours d'eau qui n'est pas mis en défens et présente des rives abîmées par les animaux. Ces derniers le traversent à certains endroits. A l'Est les parcelles sont à proximité d'affluents de la Vienne. Les haies sont très dégradées et de nombreux déchets ont été observés.

En bordure de Charente, les parcelles ne sont pas humides hormis la partie ouest de la parcelle 259 A 933. Il s'agit d'une parcelle sur-pâturée en mauvais état écologique. Il est possible de la restaurer. La végétation y est peu dense et peu diversifiée. Faune et flore y sont limitées.

Les mesures envisagées pour améliorer l'état de conservation des habitats en bordure de Charente et sur les autres secteurs de prairies sont :

- la densification du réseau de haies par plantation et en laissant la végétation se développer ;
- la réduction de la période de pâturage, avec la mise en place d'un cahier des charges définissant les pratiques de gestion et le chargement maximal pour limiter le surpâturage.

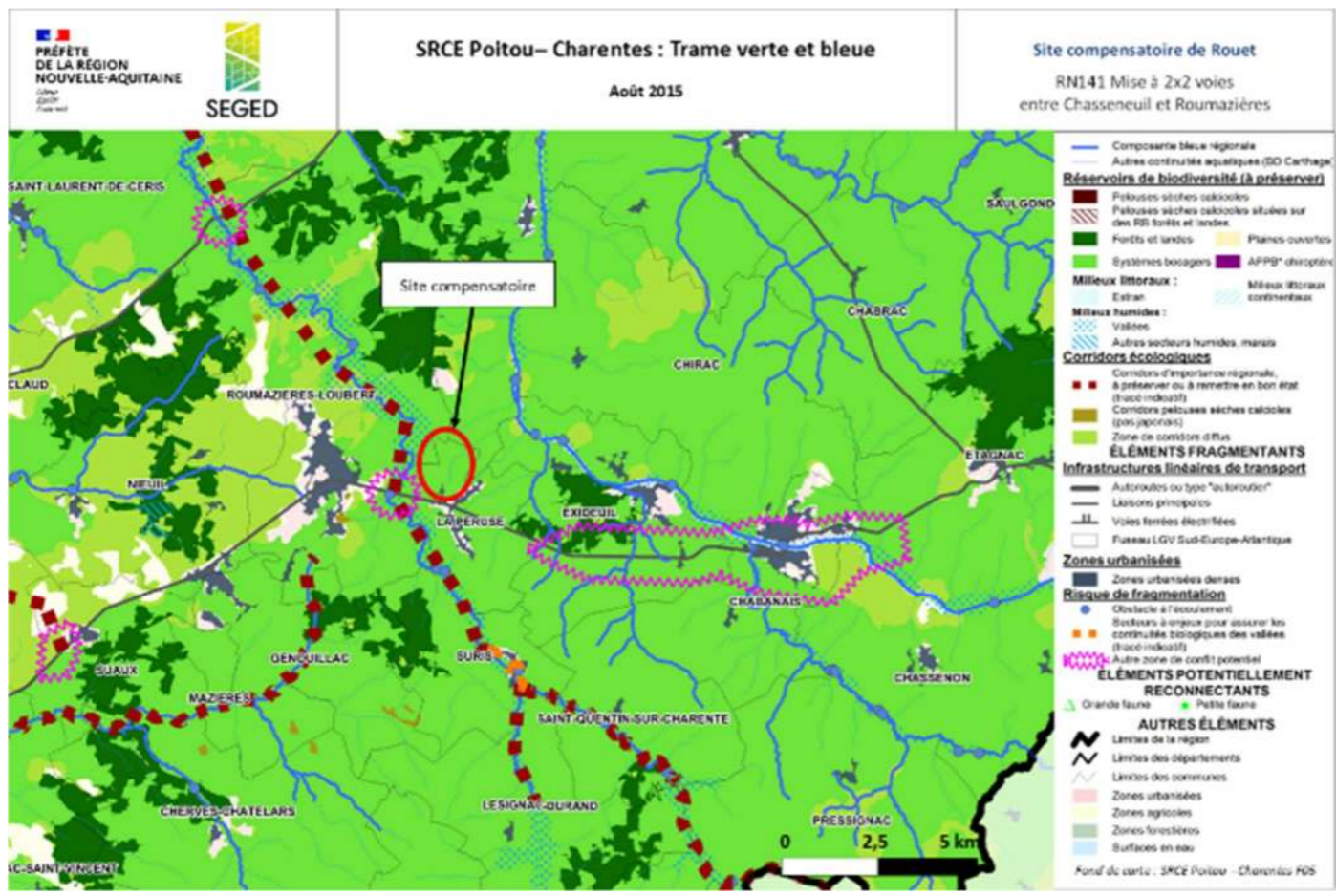
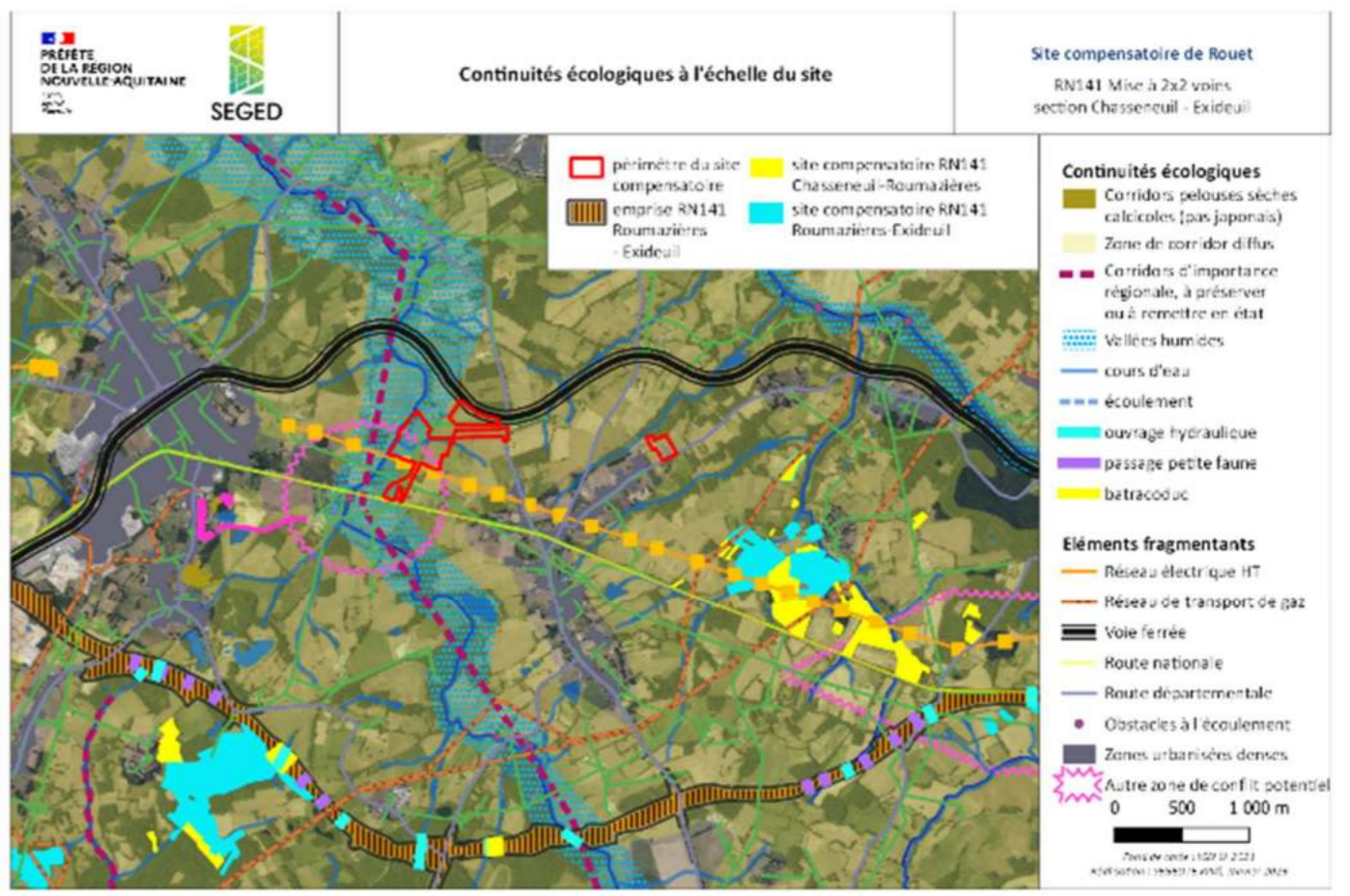
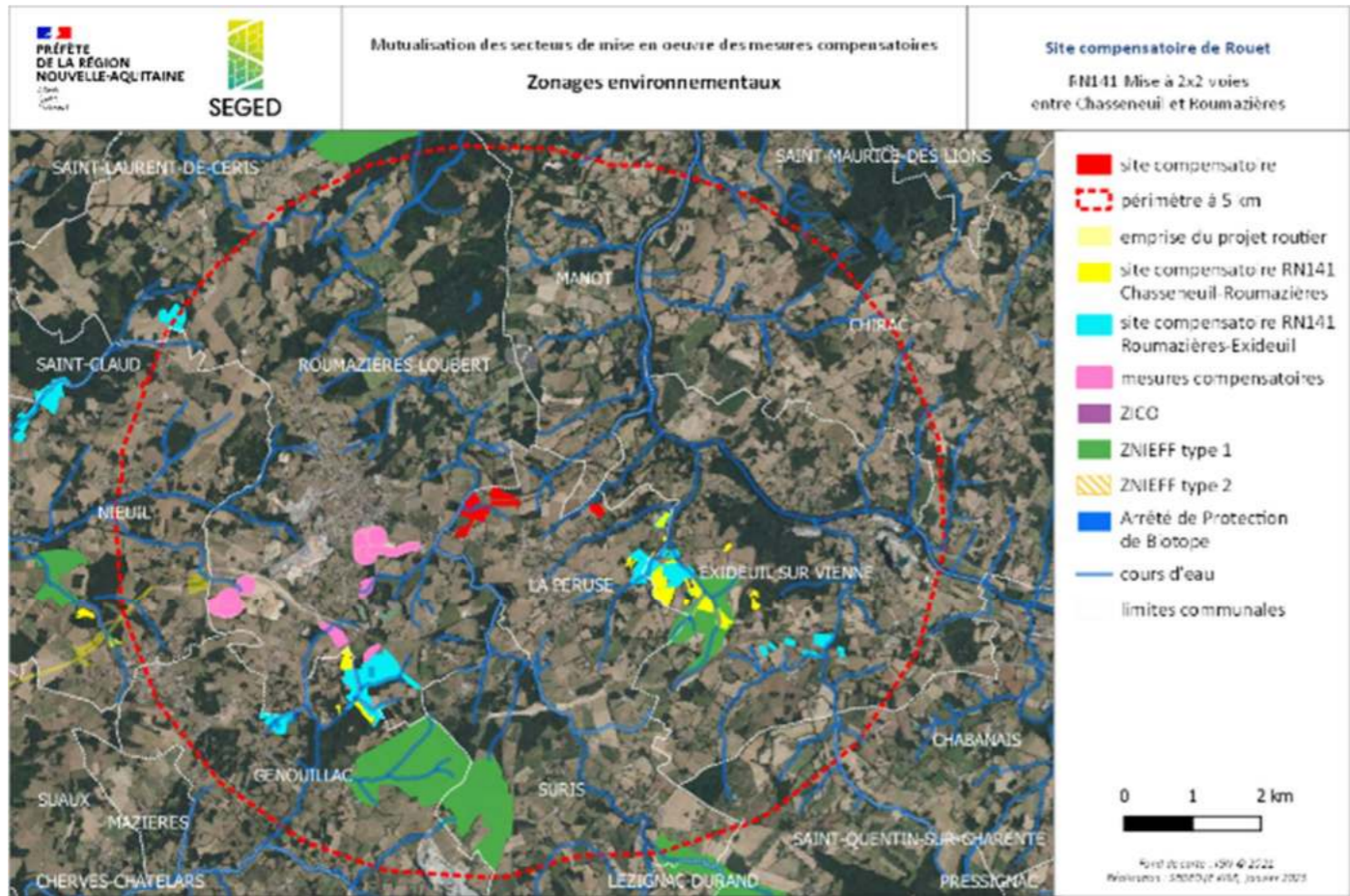
Une ligne électrique moyenne-tension est également présente sur ces parcelles, nécessitant une servitude d'entretien de la végétation.

Le site compensatoire est localisé sur le bassin versant de la Charente du confluent de la Moulde au confluent de l'Etang (BV de la Charente). Sur le secteur en bordure de Charente, la présence d'un petit boisement âgé sur la parcelle A 217 permet d'envisager la mise en place d'un îlot de sénescence sur ce site. Les autres parcelles sont dans des états écologiques moyens. Elles possèdent des haies denses avec des arbres à cavités intéressants pour de nombreuses espèces. Les prairies sont naturelles et dans un état écologique moyen, sauf celles qui sont surpâturées (sol dégradé).

La présence de prairies en plus ou moins bon état, et la proximité de la Charente, sont des éléments favorables à la mise en place d'un site de compensation sur ce secteur. Ce site est de plus à proximité immédiate d'un corridor d'importance régionale et de secteurs mobilisés pour les mesures compensatoires environnementales liées à opération RN141 Roumazières-Loubert/Exideuil-sur-Vienne (réseau de sites compensatoires).

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
Mesures Compensatoires Environnementales	Mise à 2x2 voies de la RN 141 - Section Exideuil / Roumazières (16) (Puybernard)	Environ 2km	<b>Faune</b> : Sonneur à ventre jaune, Damier de la succise, Pic noir, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers	Mesure compensatoire de la même opération routière RN141 section Roumazières – Exideuil, comprenant des prairies vallonées, des boisements et traversé par le ru des Bougnas
	Mise à 2x2 voies de la RN 141 - Section Exideuil / Roumazières (16)	4,9km	Pic épeichette, Tourterelle des bois	Mesure compensatoire de la même opération routière RN141 section Roumazières – Exideuil, comprenant des prairies, systèmes culturels et milieux boisés et traversé par le Courbary

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
ZNIEFF 1	(Bois de Brénanchie)			
	Mise à 2x2 voies de la RN 141 - Section Exideuil / Roumazières (16) (Mamoussoux)	Inclus dans le périmètre	Alouette des champs, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Barbastelle d'Europe,	Mesure compensatoire de la même opération routière RN141 section Roumazières – Exideuil, comprenant des prairies, systèmes culturels et milieux boisés et traversé par le ru de Fontgardèche
	Ouverture et extension de carrière à Roumazières-Loubert	entre 650m et 3,5km (depuis Rouet)	Pas d'informations précises : Amphibiens, cortège des oiseaux forestiers et bocagers	De nombreuses mesures ont été prises : îlots de sénescence, amélioration de pratiques, création et/ou renaturation de milieux, aménagement de gîtes ou abris artificiels pour la faune.
ZNIEFF 1	FR540007592 La Garenne (Fongardèche) (74 ha)	Limitrophe du site à l'extrême Est	<b>Flore</b> : Drosera à feuilles rondes, Orchis élevé, Linaigrette à feuilles étroites, Stellaire des sources <b>Faune</b> : Crossope aquatique, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu	Présence de prairies sèches et humides, quelques parcelles de pelouses siliceuses, d'une zone tourbeuse à sphaignes, d'un ruisseau avec aulnaie-saulaie et mégaphorbiaie. Flore et faune sont ici remarquables et concentrées sur une faible surface.
	FR540015640 Bois de Braquet (242 ha)	4,2 km au sud-ouest	<b>Faune</b> : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton marbré, Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Autour des palombes, Chevêche d'Athéna, Gros-bec casse-noyaux...	Boisements caducifoliés fortement impactés par la tempête de 1999. Présence d'une population de Sonneur à ventre jaune, ainsi que nombreuses autres espèces, faisant de cette zone, un site d'intérêt pour la faune.
	FR540004563 Vallée de la Charente à Saint-Quentin (101 ha)	4,2 km au sud	<b>Flore</b> : Stellaire des sources, Nard raide, Coqueluchon jaune, Adoxe musquée <b>Faune</b> : Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Pic mar, Pie-grièche à tête rousse, Alouette lulu, Bondrée apivore	Cette zone alluviale, située sur les terrains cristallins de l'est de la Charente, en aval immédiat du barrage de Lavaud, présente sur une faible surface un ensemble diversifié d'oiseaux nicheurs. Importante station d'Aconit tue-loup ainsi que tout un cortège de plantes submontagnardes peu communes en Charente.



Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
« Rouet »	<b>Diagnostic écologique 2022 (SEGED) :</b>
	<b>Chiroptères :</b> zone de chasse et gîtes arboricoles potentiels, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin groupe des Natterer, Oreillard non identifié, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl
	<b>Amphibiens :</b> Complexe de Grenouille verte, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Rainette verte, Triton palmé
	<b>Reptiles :</b> Lézard des murailles, potentiellement : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine, Lézard à deux raies
	<b>Mammifères :</b> Putois d'Europe, Lièvre d'Europe, Martre des pins, Ragondin, Renard roux, Sanglier, Taupe, Mulot sylvestre, Blaireau, Chevreuil
	<b>Cortège des oiseaux des milieux boisés :</b> Chouette hulotte, Epervier d'Europe, Geai des chênes, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grimpereau des jardins, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot
	<b>Cortège des oiseaux des milieux ouverts et bocagers :</b> Alouette lulu, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Milan noir, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Tarier pâle, Verdier d'Europe, Tarier des prés (migrateur)

	<p><i>Cortège des milieux bâtis (alimentation en milieu ouvert) : Rougequeue noir, Hironnelle rustique</i></p> <p><i>Cortège des oiseaux des humides : Bergeronnette printanière, Chevalier culblanc, Héron cendré</i></p> <p><i>Insectes remarquables : Cordulie à corps fin, Grand Capricorne</i></p> <p><i>Flore patrimoniale :</i></p>
--	--

### Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

1. Proximité du cours d'eau affluent de la Vienne (corridor) ;
2. Présence de prairies bocagères et d'arbres d'intérêt local en périphérie des prairies ;
3. Présence d'une mare et de dépressions à restaurer et de zones humides en état de conservation moyen à dégradé ;
4. Présence d'un bosquet pouvant être utilisé pour les chiroptères, présence de quelques vieux arbres, d'arbres à cavité avec loges, traces d'activités du Grand Capricorne;
5. Restauration du cours d'eau pour permettre la continuité hydraulique et limiter le piétinement lors du pâturage des parcelles ;
6. Restauration du maillage bocage : plantation de haies et d'alignements d'arbres ; régénération spontanée de certains linéaires
7. Proximité avec d'autres sites compensatoires visant les mêmes milieux et espèces (mutualisation des secteurs) et proximité avec un corridor d'intérêt régionale

#### Facteurs de dégradation :

Pressions anthropiques sur ce secteur : déprise agricole (élevage), mise en cultures des prairies, arrachage des haies ou entretien trop fréquent, non renouvellement des arbres

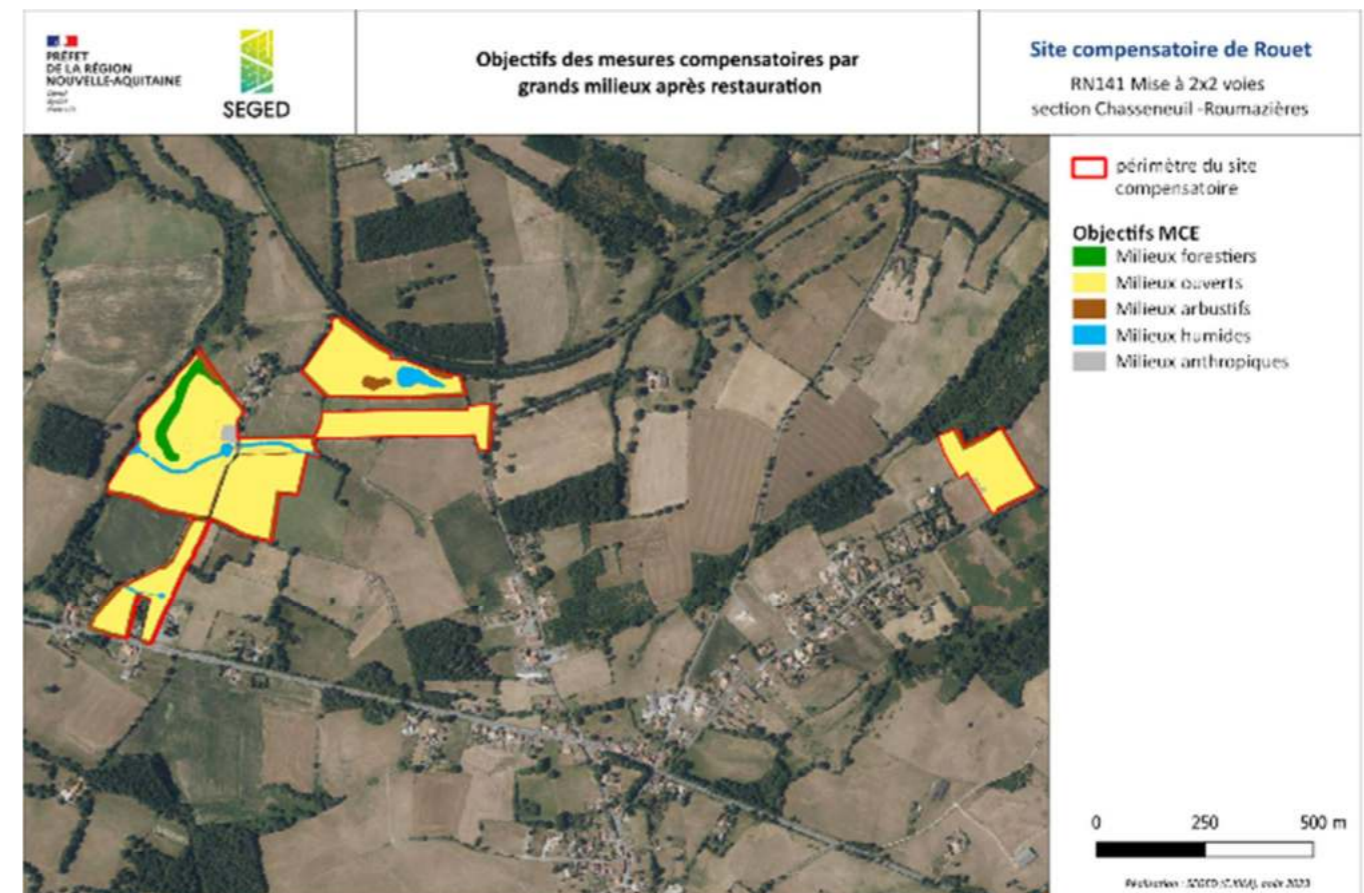
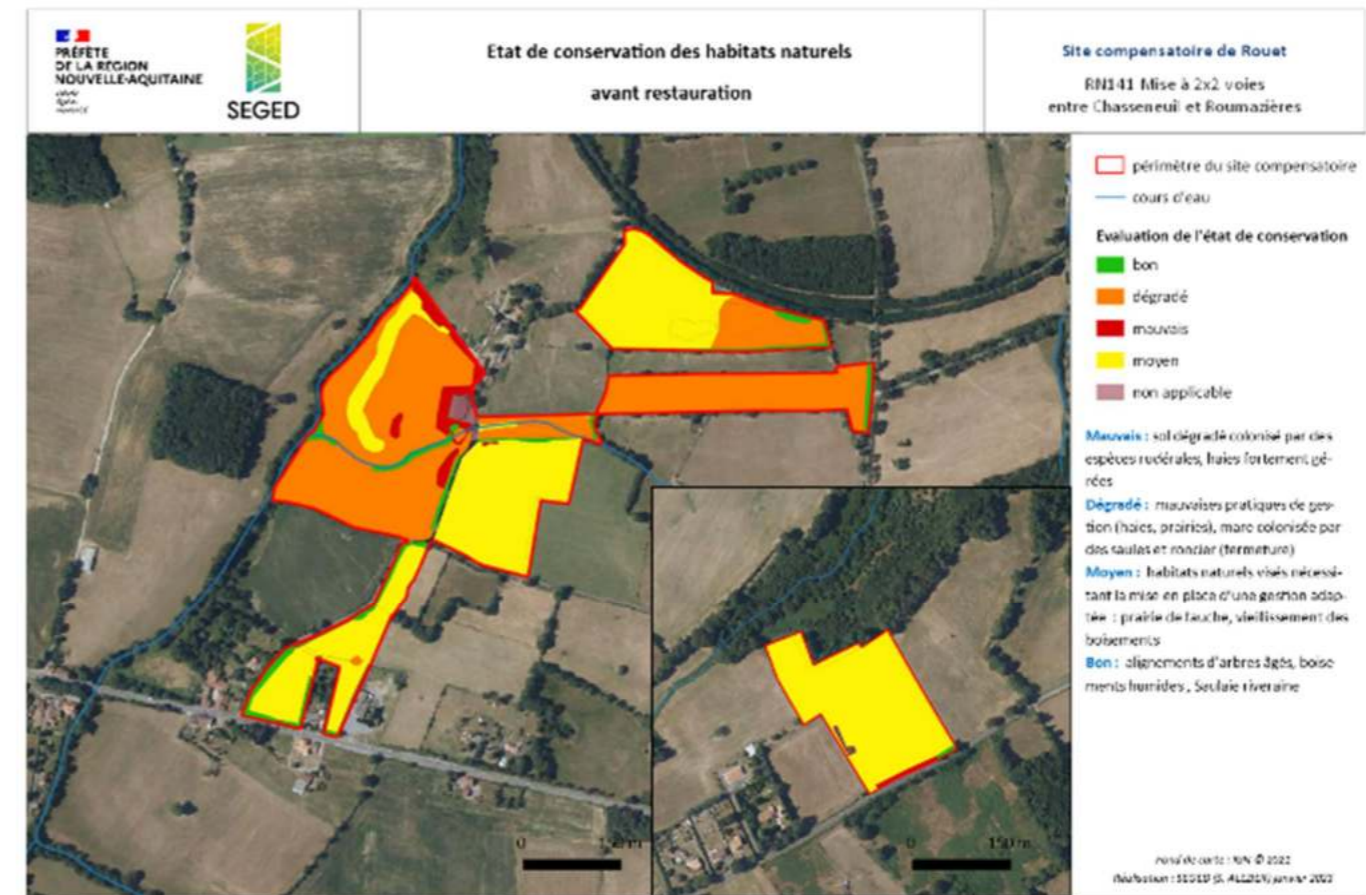
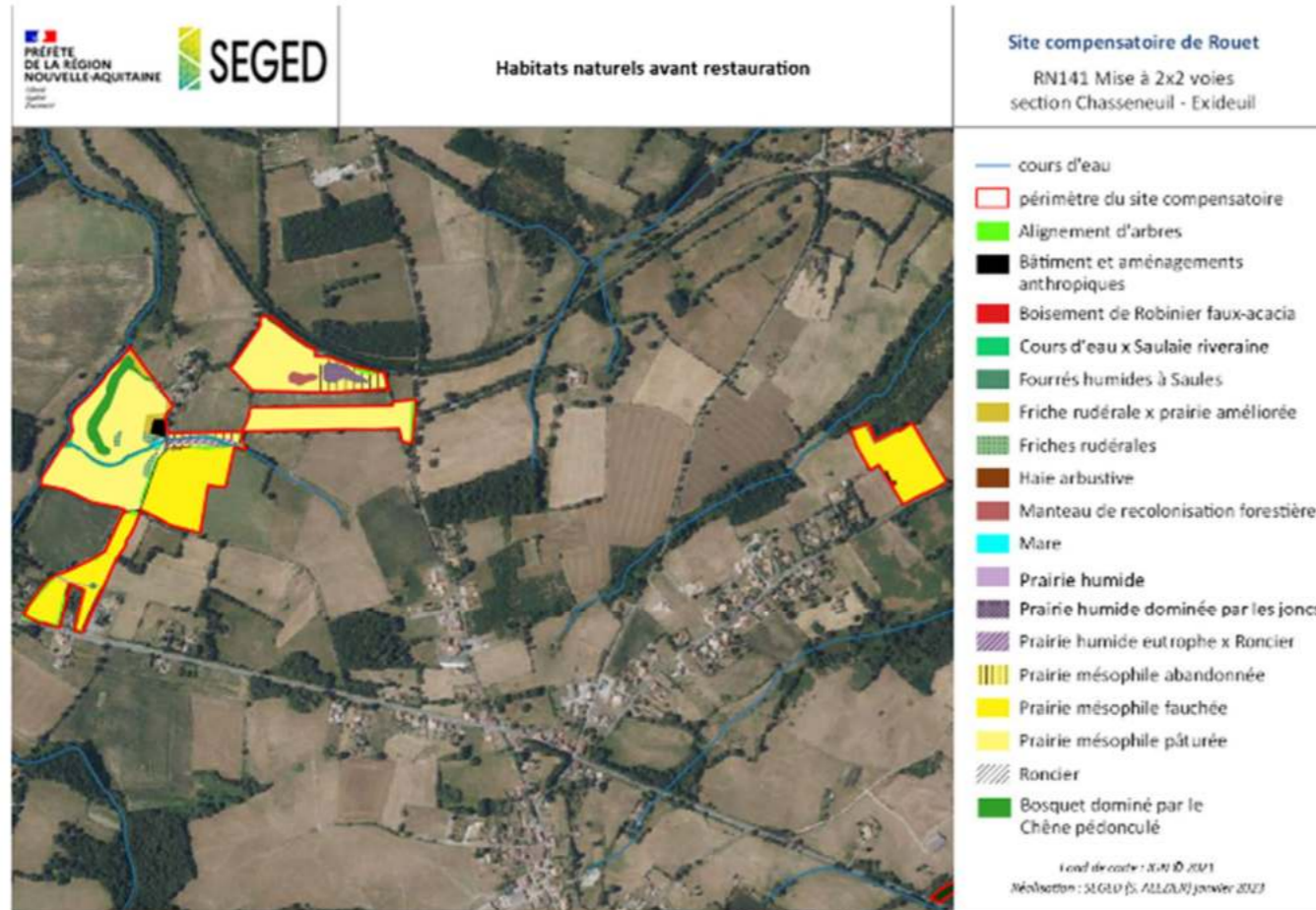
Dégradations des prairies liées à de mauvaises pratiques surpâturage, sursemis

D'une manière générale, la mosaïque de milieux (boisement/ cours d'eau/ prairies et alignements d'arbres) confère un grand intérêt pour cet ensemble. Ce site est à proximité de deux sites compensatoires identifiés pour la compensation du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN141 entre Roumazières-Loubert et Exideuil-sur-Vienne et de parcelles compensatoires de TERREAL (projet extension carrière des Vignauds). Cette configuration permet la création d'un réseau de sites compensatoires à proximité de la RN141, avec une distance entre les sites variant de 350 m à moins de 2 km.

Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Habitats avant restauration			
Alignement d'arbres âgés (84.1)	<b>bon</b> présence d'arbres d'intérêt écologique	(1) Maintien des arbres âgés, assurer le renouvellement des arbres	Amélioration des fonctionnalités des habitats bocagers en termes d'accueil pour les espèces
Bosquet dominé par le Chêne pédonculé (84.3)	<b>moyen</b> strate arbustive dégradé par le pâturage, présence d'arbres âgés	(1) Maintien des arbres âgés, assurer le renouvellement des arbres (2) Favoriser le développement de lisières complexes (3) limiter les dégradations par le pâturage de la strate arbustive (mise en défens) (4) Créer des abris pour la faune	Chiroptères ( <i>gîte de reproduction, transit, zone de chasse</i> )

Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Manteau de recolonisation forestière (31.8D)	<b>moyen</b>	(1) Favoriser le développement de la strate arbustive (2) Créer des abris pour la faune	Ecureuil roux, Hérisson d'Europe ( <i>reproduction, repos et alimentation</i> )
Boisement de Robinier faux-acacia (83.324)	<b>mauvais</b> Il s'agit de repousses de Robinier sous la ligne électrique (très localisé)	(1) Réduire la présence des Robiniers faux-acacia (broyage partie aérienne, broyage des souches) (2) Favoriser les espèces et essences indigènes	Oiseaux du cortège des milieux bocagers et ouverts (nidification - repos - alimentation)
Haies arbustives (84)	<b>bon à mauvais</b> variable en fonction de l'entretien réalisé	(1) Favoriser le développement des espèces et essences indigènes de manière spontanée (2) plantation de haies multistrates d'essences indigènes (origine label local) (3) Mettre en place une gestion adaptée des haies afin d'assurer leur fonctionnalité	<i>Zone d'hivernage</i> des Amphibiens et de transit (Salamandre tachetée, Grenouille agile, Crapaud épineux, Triton palmé, Alyte accoucheur)
Prairie mésophile fauchée (38.2)	<b>moyen à dégradé</b> Typicité des cortèges floristiques variable en fonction des parcelles et de la gestion passée, certains secteurs sont en déprise	(1) ré-ouvrir le milieu sur les secteurs en déprise (2) gérer les milieux uniquement par fauche avec exportation (3) planter des haies en limite des parcelles (4) Mettre en place une gestion adaptée des haies afin d'assurer leur fonctionnalité	<i>Habitats de repos et de reproduction</i> du Lézard des murailles  <i>Habitats de repos et de reproduction</i> du Muscardin, Corridor de déplacement pour les espèces (maillage de haies) : Genette commune, Putois d'Europe, Hérisson d'Europe
Friche rudérale (87)	<b>mauvais</b> développement d'espèces floristiques rudérales et d'adventices	(1) Restaurer les prairies (2) planter une haie multistrate avec arbres de haut-jet en limite nord du site (3) Evacuer les déchets (abris en tôle...)	
Prairie pâturée (38.1)	<b>dégradé</b> piétinements, surpâturage, dépôt de fourrage, ensemencement avec du Ray-grass sur les secteurs très perturbés	(1) Gérer les prairies par pâturage et mise en place d'un cahier des charges pour adapter le chargement et la période de pâturage (favoriser la rotation des parcelles) (3) Création de mares	
Saulaie riveraine (44.1)	<b>bon - dégradé sur 0,14 ha</b>	(1) Limiter le piétinement des bovins sur le linéaire de ru et saulaie (mise en défens) (2) gérer la parcelle A939 uniquement par fauche	
Ru	<b>bon - dégradé sur 215 ml</b>		Habitats terrestres et zone de reproduction des amphibiens Grenouille verte, Triton palmé, Rainette verte, Grenouille agile
Mare (22.1)	<b>dégradé</b> piétinements des berges, absence d'herbiers aquatiques	(1) restaurer les berges de la mare pour favoriser les hélophytes (2) Mettre en défens la mare (3) débroussailler les abords (maintenir quelques saules et éliminer les ronciers) (4) Créer des abris pour la faune à proximité (hivernation)	habitats de repos et de reproduction des Reptiles du cortège aquatique
Prairies à Jonc épars (37.217)	<b>bon - dégradé sur 0,32 ha</b> piétinement, ornière de tracteur, sol destructué, colonisation par les ronces	(1) gérer les milieux uniquement par fauche avec exportation (2) restaurer la dépression sur la parcelle A227	Corridor et habitats de reproduction et d'alimentation du Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, Muscardin
Prairie humide (37.2) x écoulement intermittent	<b>moyen</b>	(1) ré-ouvrir le milieu (2) gérer la parcelle A939 uniquement par fauche avec exportation (3) Création de 3 mares	
Prairie humide (37.2) x Roncier (31.83)	<b>dégradé</b> Importante colonisation par les ronces		

Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Habitats avant restauration			
Bâtiment et aménagements anthropiques (86)	-	(1) maintenir les bâtiments d'élevage en bon état	Oiseaux du cortège anthropique : moineau domestique, Hirondelle rustique, Rougequeue noir





### Site Rouet : localisation des mares compensatoires



- Zone de reproduction favorable au Sonneur à ventre jaune (parcelle OA933)
- Mares de faible profondeur (parcelle O201, OA939)

### Bilan

La zone est favorable principalement à l'un des grands cortèges faunistiques visés par **la compensation liés aux milieux ouverts et semi-ouverts**. Dans une moindre mesure, elles permettent d'accueillir les espèces des milieux humides et forestiers, notamment en bordure de Charente. Ces parcelles sont semblables aux systèmes prairiaux, bocagers impactés par le projet routier.

Les fauches tardives seront favorables sur ces parcelles, car elles permettent aux plantes et à la faune d'accomplir leur cycle biologique. Toutefois, les dates d'intervention ne doivent pas être trop tardives, car elles favorisent alors d'autres espèces non typiques des prairies de fauche. L'objectif de gestion de ces prairies devra s'attacher à favoriser la présence sur le site compensatoire des prairies de fauche d'intérêt communautaire, certaines parcelles seront maintenues en pâturage extensif (présence d'un bâtiment de stabulation).

Au niveau des parcelles boisées, le gain écologique est plus limité, leur état de conservation étant considéré comme bon et leur surface est petite. Les parcelles traversées par le cours d'eau ainsi qu'en bordure de Charente possède également des potentiels de gains écologiques. Il est proposé de créer des mares sur ce site. Ces parcelles compensatoires visent plus particulièrement la compensation des milieux bocagers, ainsi que les zones favorables à la reproduction des Amphibiens.

**Efficacité des mesures :** les techniques et travaux de restauration proposées sont éprouvés et couramment utilisés avec succès. La probabilité de réussite des mesures est donc forte.

**Temporalité :** le diagnostic écologique est réalisé. Les travaux de restauration pourront débuter dès l'automne 2024.

**Pérennité :** l'acquisition foncière est effective et assure la pérennité de la mesure. La mise en place de suivis des habitats et des espèces cibles permettra de mesurer l'évolution de la végétation, d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler (plan de gestion).

Surfaces pour les mesures compensatoires après restauration des parcelles (d'après le diagnostic écologique 2022)

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	0,67	1,68	7 %
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	19,11	39,87	52 %
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	0,95	0,58	11 %
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0,16	0,28	1 %
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>20,89</b>	<b>42,41</b>	<b>31 %</b>

Calendrier prévisionnel :

Rouet (20,64 ha)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière					Acquis SAFER		Tranfert DREAL							
Mise en œuvre des compensations			Pré-diagnostic		Diagnostic écologique			Plan de restauration	Validation	Travaux de restauration	Gestion et suivis du site compensatoire			

### Photos - Commune de Terres-de-Haute-Charente (ex-commune de La Péruse)



1 Prairies sur la parcelle 259 A 217

© C.HAURAT - SEGED



3 Charente en bordure de parcelle 259 A 933

© C.HAURAT - SEGED



5 Cours d'eau busé sur la parcelle 259 A 933

© C.HAURAT - SEGED

2 Prairie humide sur la parcelle 259 A 933

© C.HAURAT - SEGED



4 Cours d'eau sur la parcelle 259 A 939

© C.HAURAT - SEGED



6 Mare sur cours d'eau sur la parcelle 259 A 933

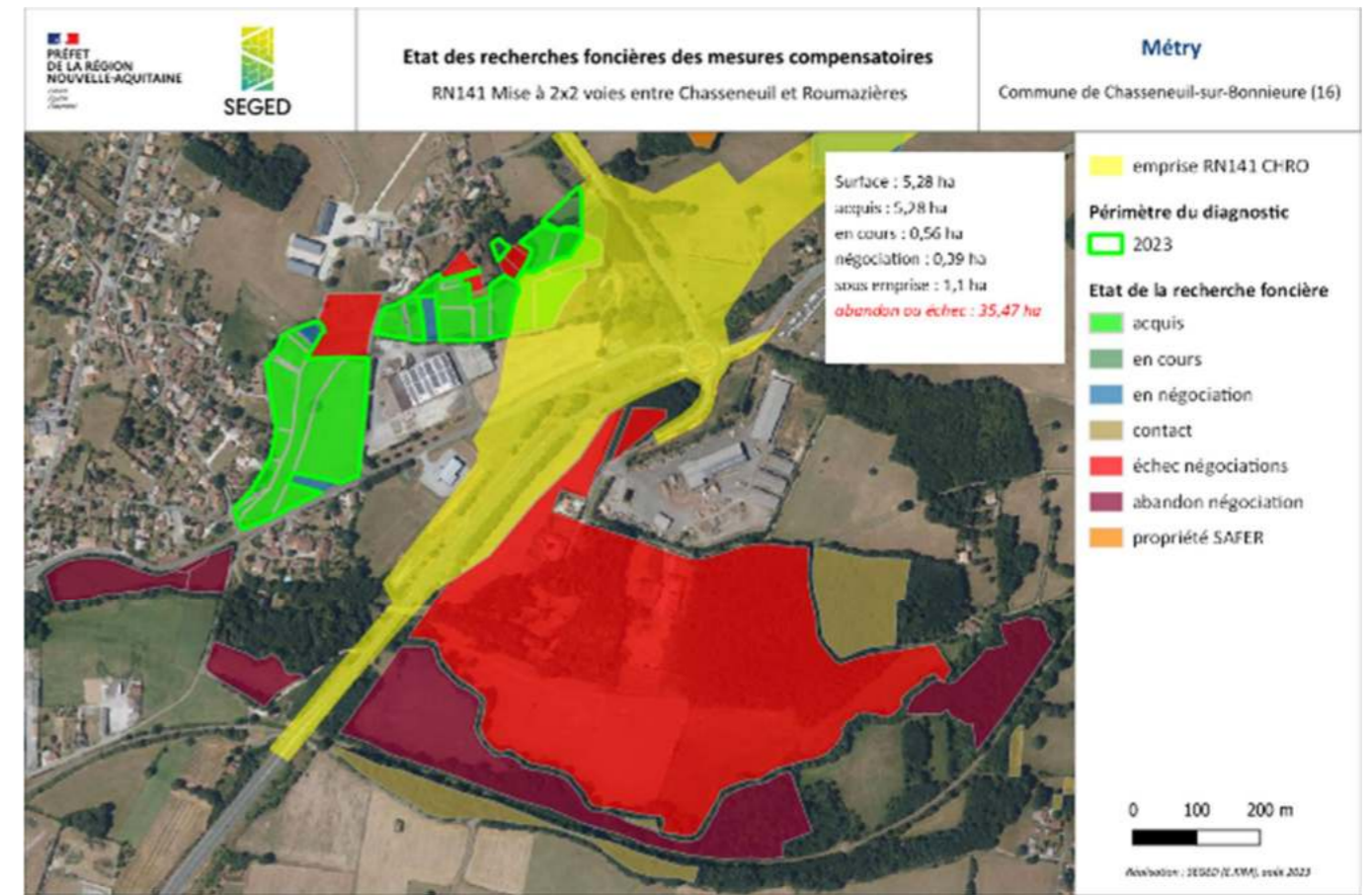
© C.HAURAT - SEGED

8.1.3.3 - SECTEUR 5 : « Métry »

Présentation générale

Commune	Nombre de parcelles	Surface du site compensatoire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière	Distance au tronçon Chasseneuil/Roumazières
Chasseneuil-sur-Bonnieure	54	46,56 ha	100 % acquis DREAL NA	0 km

Liste des parcelles cadastrales : AB184, AB185, AB186, AB187, AB188, AB189, AB190, AB194, AB195, AB197, AB198, B1031, B369, B371, B372, B375, B546, B548, B549, B550, B552, B553, B554



Description globale

La zone d'étude est une zone naturelle globalement bien préservée. Les boisements sont pour une grande partie laissée en sénescence. L'activité anthropique est limitée aux activités pastorales. La prairie humide longeant la rue du logis est dégradée par la présence en quantité importante de déchets.

Les milieux présentent un état écologique moyen à bon, limitant le gain écologique à des mesures d'amélioration de pratiques, d'entretien et de conservation : renforcement du réseau de haies, gestion écologique des prairies, des prairies humides, des abords de la Bonnieure.

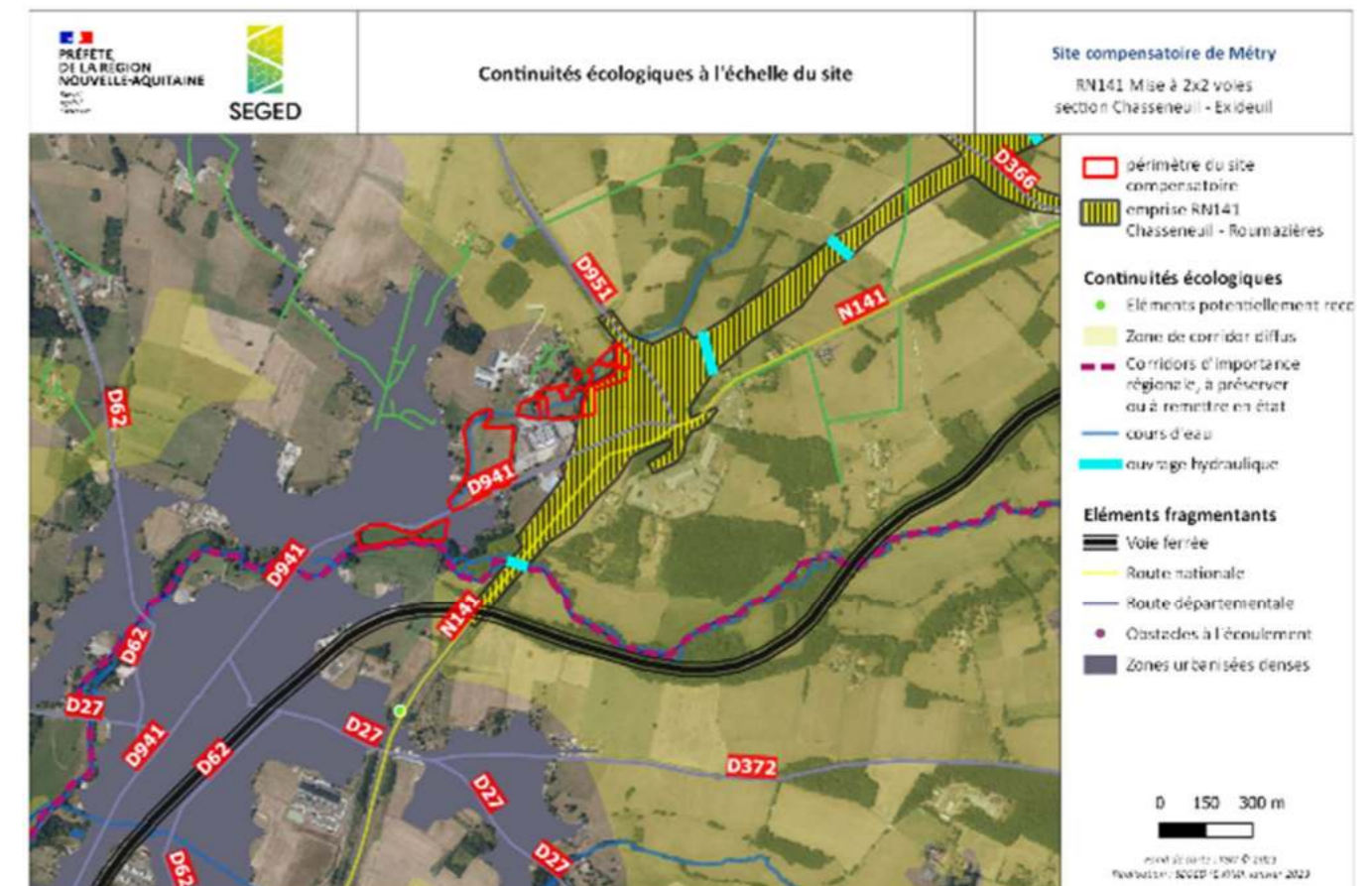
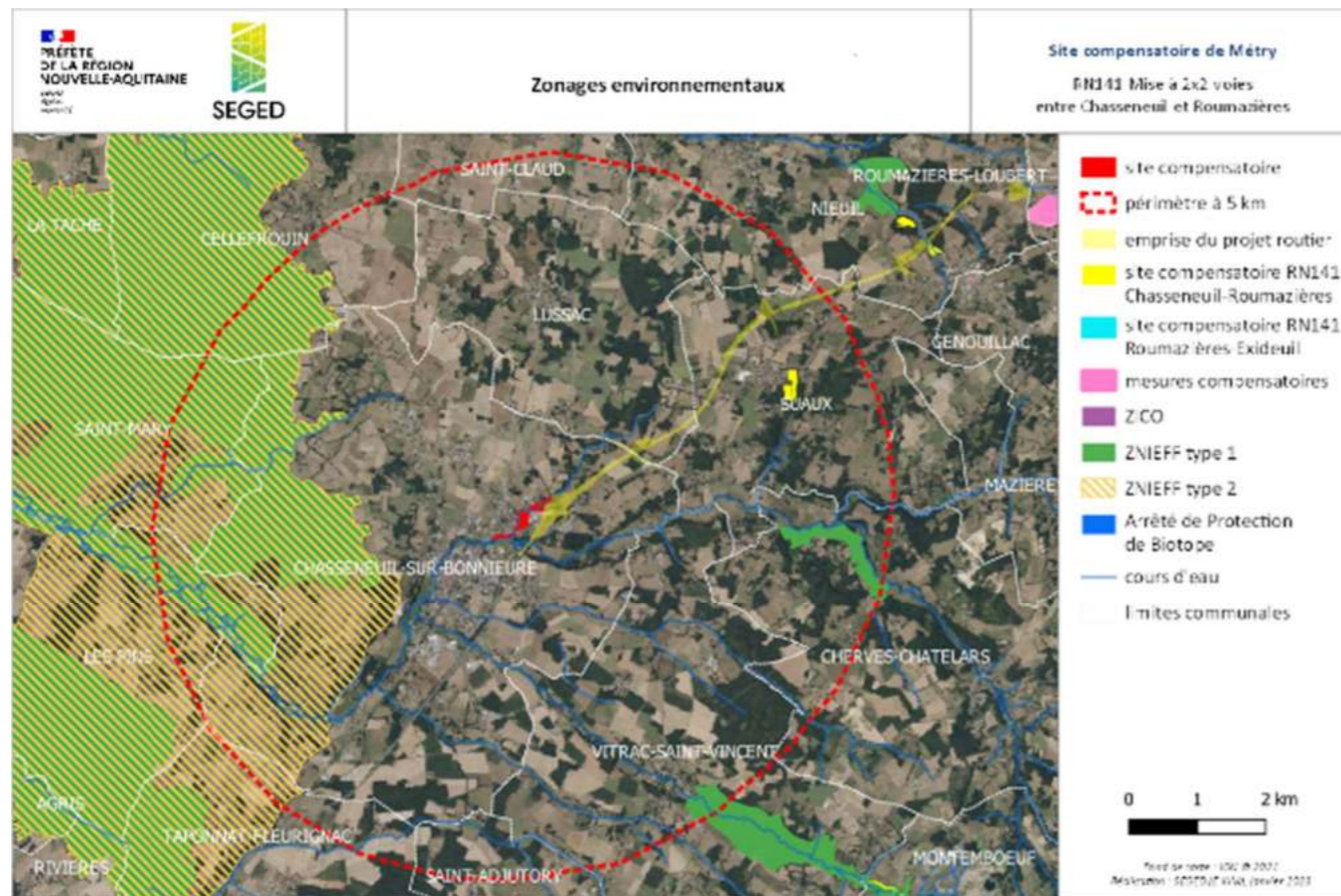
L'évolution de certaines zones de prairies en fourrés est envisageable. L'intérêt de ces parcelles réside donc dans leur proximité avec le projet routier et le gain écologique apporté par la proximité avec la Bonnieure. Le gîte anthropique d'hivernation sous un ouvrage est localisé au droit des parcelles compensatoires. Des négociations sont en cours sur ce secteur afin de maîtriser un corridor d'environ 7,3 ha, qui présente des milieux en tous points similaires à ceux impactés, notamment les zones humides.

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
ZNIEFF 1	FR540004411 – Forêt de	2,5 km à l'ouest	Faune : Cerf élaphe, Martre des pins, Martre, Noctule commune, Autour des palombes, Engoulevent	Il s'agit d'une vaste chênaie sessiliflore à faciès de Châtaignier, avec des parcelles de

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
	Chasseneuil et de Bel-Air (4008 ha)		d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Grosbec casse-noyaux, Pic mar, Faucon hobereau, Alouette lulu, Milan noir, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Pouillot siffleur, Fauvette pitchou, etc...  <b>Flore</b> : Genêt poilu	pins et quelques cultures et prairies. La zone ne fait pas (encore) l'objet d'une sylviculture intensive. Elle abrite une belle population de rapaces et la seule population sauvage, viable, de Cerf élaphe en Charente. Des connexions sont possibles avec le massif forestier des Quatre Vaux, au sud, via la ZNIEFF de la Vallée de la Bonnieure.
	FR 540004561 – Vallée de la Bonnieure (218 ha)	3,9 km à l'ouest	<b>Faune</b> : Grenouille rousse, Cuivré des marais, Loutre d'Europe, Martre des pins, Agrion de Mercure, Cordulie métallique, Rousserolle effarvate, Pie-grièche écorcheur, etc...  <b>Flore</b> : Vulpin bulbeux, Anacamptide à fleurs lâches, Orchis à fleurs lâches, Cardamine impatiente, Laïche aiguë, Laïche distique, Colchique d'automne, Fritillaire pintade, etc...	La zone comprend des prairies alluviales, fauchées ou pacagées, entrecoupées de haies, des parcelles cultivées, quelques bosquets de frênes et d'aulnes, de saules. Son intérêt majeur tient dans sa localisation géographique et la faible présence humaine. Elle fait aussi le lien entre deux massifs forestiers majeurs, en ZNIEFF, la forêt de Chasseneuil et la forêt des Quatre Vaux, permettant notamment le passage des grands animaux.
	FR 540003104 – Coteau du Châtelars (39 ha)	Environ à 3,4 km à l'Est	<b>Faune</b> : Cuivré des marais, Alouette lulu, Pouillot siffleur, Sonneur à ventre jaune, Campagnol amphibie, Hérisson d'Europe, Loir gris, Crossope aquatique, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grosbec casse-noyaux, Pic épeichette, Bondrée apivore,	Séquence de groupements forestiers diversifiés le long d'un fort gradient de pente : chênaie mixte à Hêtre sur les versants, chênaie-frênaie en bas de versant et aulnaie-frênaie riveraine sur alluvions siliceuses en bordure de la Croutelle et des

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
			<b>Flore</b> : Moschatelline, Laïche étoilée, etc...	ruisselets affluents. Très riche cortège de plantes à affinités "submontagnardes" proches de leur limite régionale occidentale.
	FR540003481 – Vallée du Rivailon (260 ha)	4,5 km au Sud-Est	<b>Faune</b> : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Grenouille rousse, Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Cordulie à corps fin, Martin-pêcheur d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Bergeronnette printanière, Hibou moyen-duc, Autour des palombes, Épervier d'Europe, etc...  <b>Flore</b> : Moschatelline, Campanule étoilée, Campanule étalée, Dorine à feuilles opposées, Hépatique des marais, etc...	Vallon d'un petit affluent de la Bonnieure situé au point de rencontre des terrains sédimentaires du "seuil du Poitou" et des terrains cristallophylliens de la bordure occidentale du Massif Central : chênaie calcifuge (et châtaigneraies de substitution) sur les sols lessivés acides de pente (argiles à silex), frênaie sur les sols alluviaux hydromorphes acides du fond de la vallée, prairies mésotrophes pâturées, cultures, étangs plus ou moins artificialisés par la pêche de loisirs (étangs de Puyravaud).
<b>ZNIEFF 2</b>	FR 540007617 - Complexe Forêt de Bel-Air, Forêt de Quatre-vaux, Vallée de la Bonnieure (5544 ha)	1,8 km à l'ouest	<b>Faune</b> : Campagnol amphibie, Cerf élaphe, Martre des pins, Murin de Daubenton, Crossope aquatique, Noctule commune, Autour des palombes, Chouette chevêche, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Grosbec casse-noyaux, Pic mar, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan noir, Mésange huppée, Moineau friquet, Bondrée apivore, Pouillot siffleur, Fauvette pitchou, etc...	Chênaie sessiliflore à Châtaigniers et chênaie-charmaie fraîche sur calcaires, partiellement enrésinées, avec de nombreux vallons. Entre les 2 entités boisées, prairies alluviales de la vallée de la Bonnieure, entrecoupées de haies et bosquets de frênes, d'aulnes et de saules.

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
			<b>Flore :</b> Aspérule odorante, Fritillaire pintade, etc...	
<b>MCE</b>	Mise à 2x2 voies de la RN 141 - Section Exideuil / Roumazières (16) (Montpioux)	3,9 km à l'ouest	<b>Faune :</b> Alouette lulu, Tarin des aulnes, Verdier d'Europe, etc...	Prairie humide de boisements



Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
« Métry »	<b>Diagnostic écologique 2023 (SEGED) et données bibliographiques</b>
	<i>Chiroptères (T = transit / C = chasse active)</i> : analyse des nuits d'écoute 2023 en cours
	Données bibliographiques : potentialités gîtes arboricoles ; gîte anthropique Pipistrelle commune avéré (dalot sous RD951) ; Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Daubenton
	<i>Cortège des oiseaux des milieux ouverts et bocagers (avéré)</i> : Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Verdier d'Europe (Données bibliographiques) : Cisticole des joncs, Bouscarle de Cetti, Hypolaïs polyglotte, Fauvette grisette, Tarier des prés, Faucon crécerelle
	<i>Cortège des oiseaux des milieux boisés (avéré)</i> : Accenteur mouchet, Buse variable, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau
	<i>Cortège des oiseaux des milieux bâtis (avéré)</i> : Effraie des clochers, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Rougequeue noir
<i>Cortège des oiseaux généralistes (avéré)</i> : Bergeronnette grise, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Orite à longue queue, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Serin cini, Troglodyte mignon	
<i>Mammifères (données bibliographiques)</i> : Écureuil roux, Crossope aquatique, Genette commune ; Campagnol amphibie, Muscardin	
<i>Amphibiens (avéré)</i> : Crapaud épineux, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Salamandre tachetée, Complexe des Grenouilles vertes,	

Zones humides		
Nombre de parcelles / Surface concernées par des Zones humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant (s)
5 parcelles (en bordure de cours d'eau)	OUI	La Bonnieure du confluent de la Croutelle au confluent des Pennes

#### Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

1. Proximité et similitude avec les habitats impactés, proximité avec la Bonnieure ;
2. Présence de prairies bocagères, d'habitats ouverts et humides en état moyen de conservation ;
3. Présence de quelques arbres âgés, d'arbres à cavité avec loges, en périphérie des prairies et dans les boisements de feuillus.
4. Présence d'un gîte anthropique d'hivernation pour le groupe des Pipistrelles
5. Les parcelles constituent un corridor pour la faune à proximité de la Bonnieure (corridor d'importance régionale SRCE)

D'une manière générale, la mosaïque de milieux (boisement/ cours d'eau/ prairies) confère un grand intérêt pour cet ensemble.

Grands principes de gestion	
<b>Préalable nécessaire</b>	S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion agri-environnementale sur les parcelles en prairies. Identifier les contraintes particulières liées au réseau (ligne électrique, gaz).
<b>Typologie des travaux</b>	<p><b>Restauration</b></p> <p>Suppression des bosquets de Robinier-faux-acacia ; Renforcement des haies et des alignements d'arbres ; Création de sites de reproduction pour les amphibiens ; Recréation de zones humides temporaires ; Nettoyage du site et enlèvement des déchets ;</p> <p><b>Amélioration des pratiques</b></p> <p>Gestion raisonnée des prairies ; Vieillessement des arbres, taille de certains arbres de haut-jet plantés pour favoriser la présence de gîtes arboricoles ; Laisser des chablis par endroit ; Gestion spécifique pour les prairies humides et mésophiles ;</p> <p><b>Entretien/Conservation</b></p> <p>Conservation de vieux arbres et arbres morts. Maintien des zones de transit et de chasse pour les Chiroptères (corridor longeant le cours d'eau intermittent)</p>
<b>Foncier complémentaire prioritaire</b>	<p>Les parcelles formant des dents creuses sont prioritaires sur ce secteur (milieux ouverts à proximité du cours d'eau intermittent), afin de former un corridor écologique à proximité de la Bonnieure.</p> <p>Propriétaires contactés : OB373, OB376, OB377, OB378, AB192, AB271, AB272 (0,70 ha)</p> <p>Parcelles en négociation : OB369, OB371, OB372, OB548, OB549, OB 550, OB552, OB554, AB275, AB196 (3,53 ha)</p>



**Efficacité des mesures :** les techniques et travaux de restauration proposées sont éprouvés et couramment utilisés avec succès. La probabilité de réussite des mesures est donc forte.

**Temporalité :** le diagnostic écologique est en cours. Les travaux de restauration pourront débuter dès l'automne 2024.

**Pérennité :** l'acquisition foncière est effective et assure la pérennité de la mesure. La mise en place de suivis des habitats et des espèces cibles permettra de mesurer l'évolution de la végétation, d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler (plan de gestion).

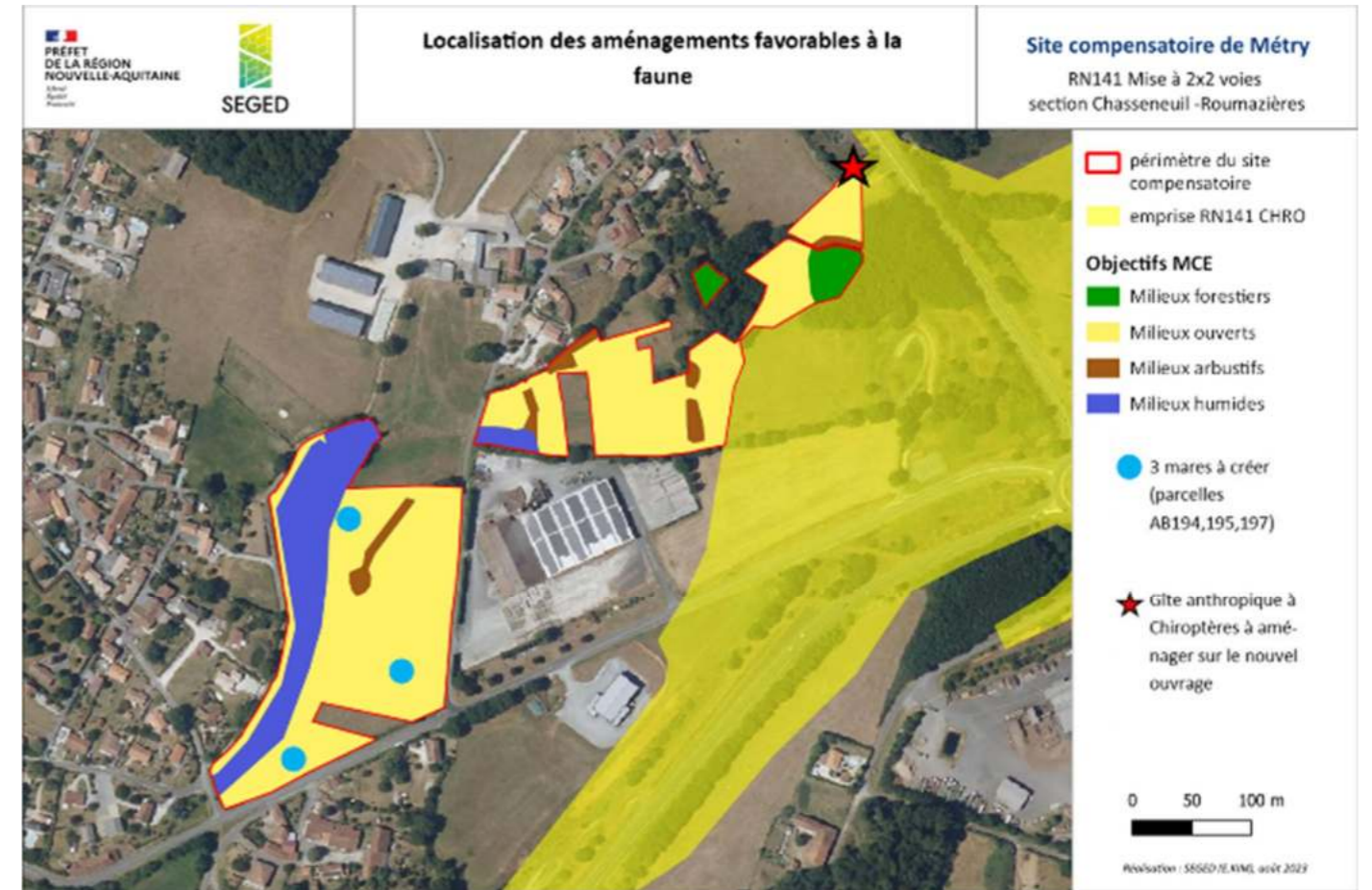
Surfaces pour les mesures compensatoires après restauration des parcelles (d'après le diagnostic écologique 2023)

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	0,20	0,10	0 %
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	4,52	15,17	20 %
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	1,08	1,65	30 %
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0	0	0 %
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>5,80</b>	<b>16,92</b>	<b>12 %</b>

\* les surfaces boisées (bosquet de faible surface environ 0,5 ha) ont été intégrées au milieu ouverts et semi-ouverts (prairie mésophile)

Calendrier prévisionnel :

Métry (8,402 ha)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière				Négociation (1,56 ha)										
					Promesse de vente signée 6,85 ha	Acquis SAFER	transfert DREAL							
Mise en œuvre des compensations		Pré-diagnostic					Diagnostic écologique		Plan de restauration	Validation	Travaux de restauration		Gestion et suivis du site compensatoire	



Photos – Commune de Chasseneuil-sur-Bonnieure



1 Haies et prairie de la parcelle AB194

© G. RONGIERAS - SEGED



2 prairie humide parcelle AB187

© S ALEZIER - SEGED



3 Prairie mésophile et alignement d'arbres  
© A. MAROUZE - SEGED



4 Zone humide et cours d'eau sur la parcelle B371  
© A. MAROUZE - SEGED

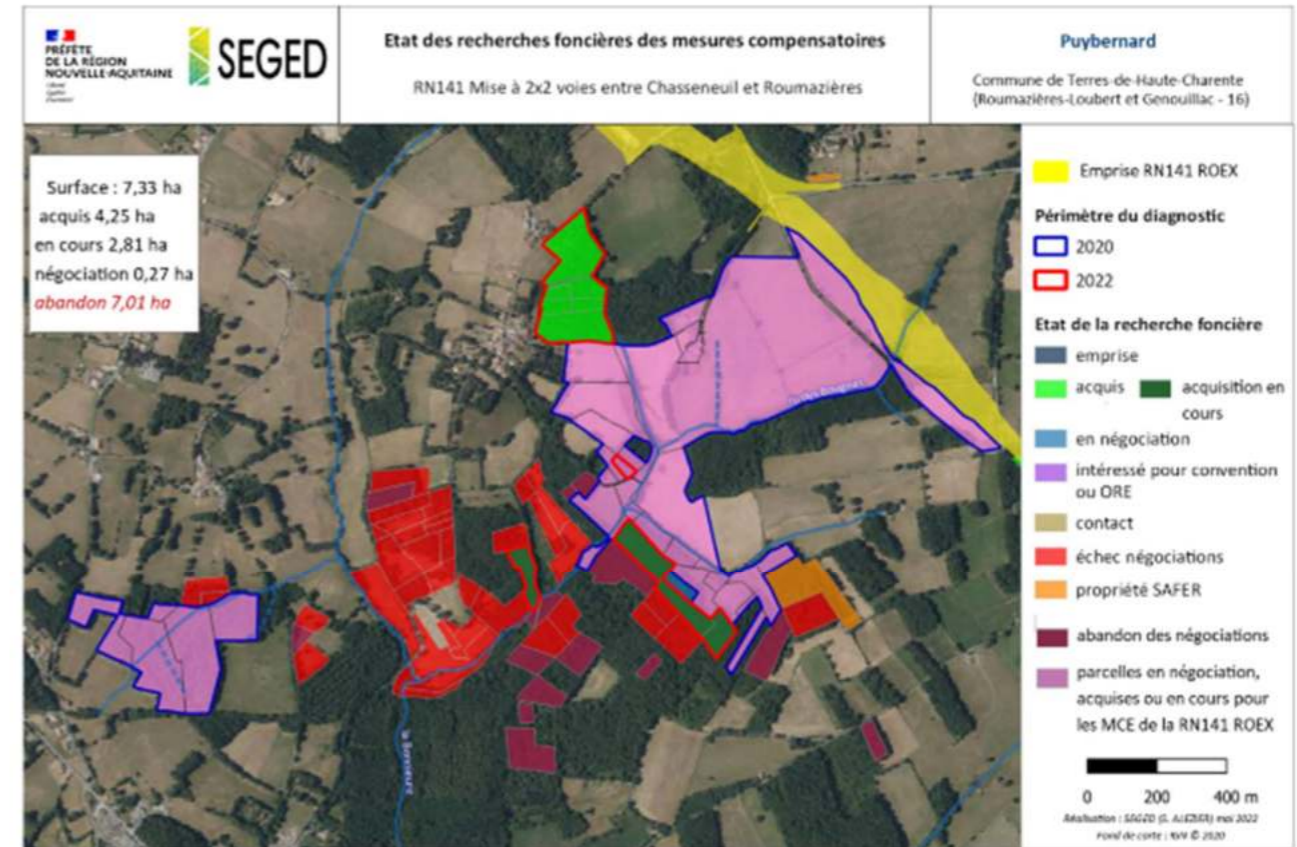
### 8.1.3.4 - SECTEUR 14 : « Puybernard »

#### Présentation générale

Commune	Nombre de parcelles	Surface du site compensatoire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière	Distance au tronçon Chasseneuil/Roumazières
Terres-de-Haute-Charente (anciennement Genouillac)	10	Total : 50,46 ha RN141 Chasseneuil - Roumazière 7,33 ha	100 % acquis DREAL NA	2,2 km

**Liste des parcelles cadastrales :** 1490C214, 1490C222, 1490C220, 1490C218, 1490C219, 1490C221, 1490C379, 1490C500, 1490C419, 1490C411

Sur les 50,46 ha, **7,33 ha** sont dédiés à la compensation du projet RN141 section Chasseneuil – Roumazières. Le reste du site sert à répondre aux obligations de compensation de la section RN141 Roumazières – Exideuil.



#### Description globale

La zone d'étude est une zone naturelle globalement bien préservée. Les parcelles retenues se situent à proximité immédiate de parcelles compensatoires pour l'opération de mise à 2x2 voies de la section Roumazières-Exideuil, pour lesquelles le diagnostic écologique a été réalisé en 2020. Les boisements au sud sont pour une grande partie laissés en sénescence. Certaines parcelles au nord sont plantées en résineux. L'activité anthropique à proximité est limitée aux activités pastorales.

Les milieux présentent un état écologique faible à bon. Les parcelles enrésinées feront l'objet de coupes afin de restaurer le milieu ouvert et arbustif, permettant un gain écologique pour les espèces de ces cortèges. Les boisements de feuillus seront laissés en vieillissement (non-gestion).

L'intérêt de ces parcelles réside dans leur proximité avec le projet routier et le gain écologique apporté par la restauration de milieux ouverts et semi-ouverts.

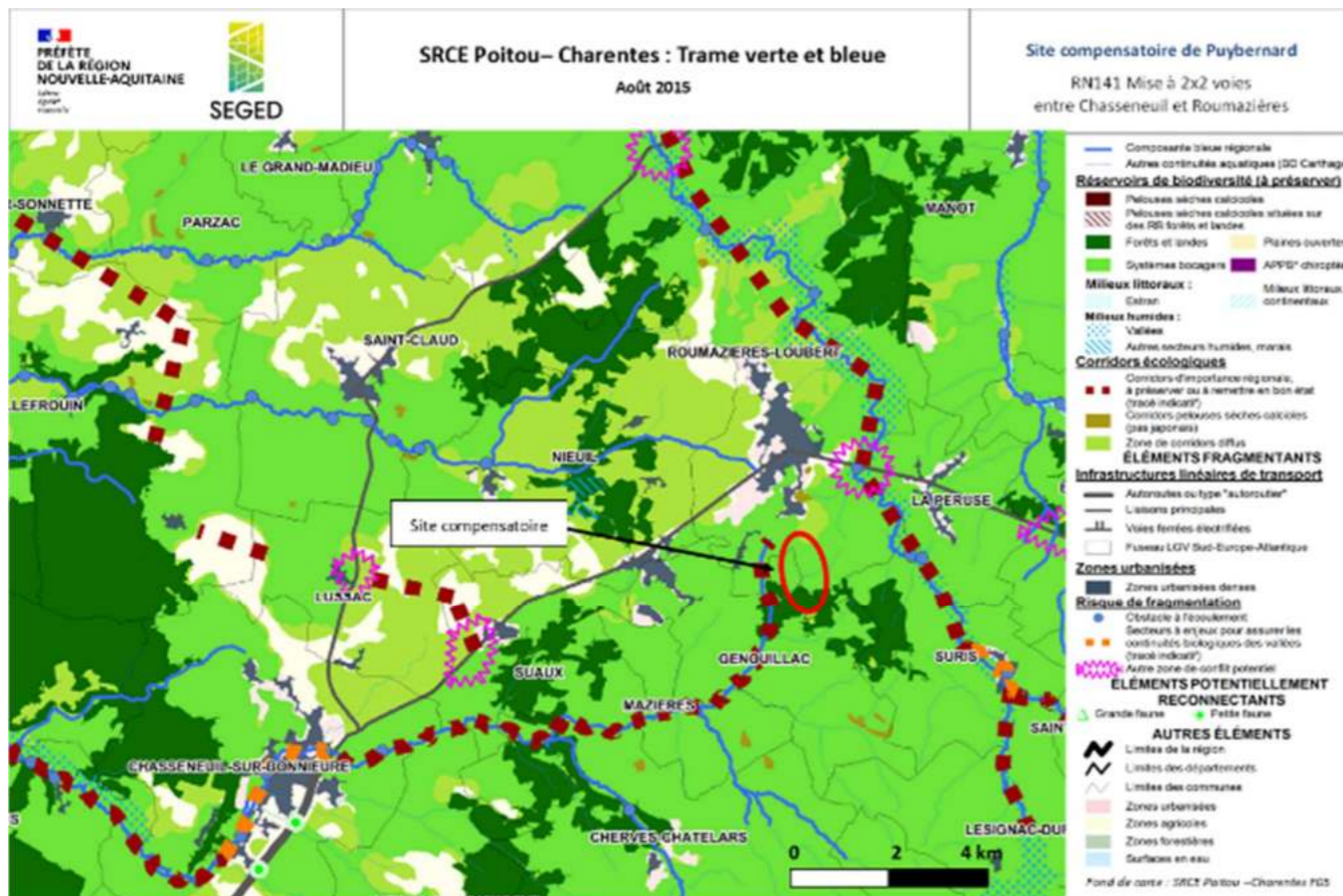
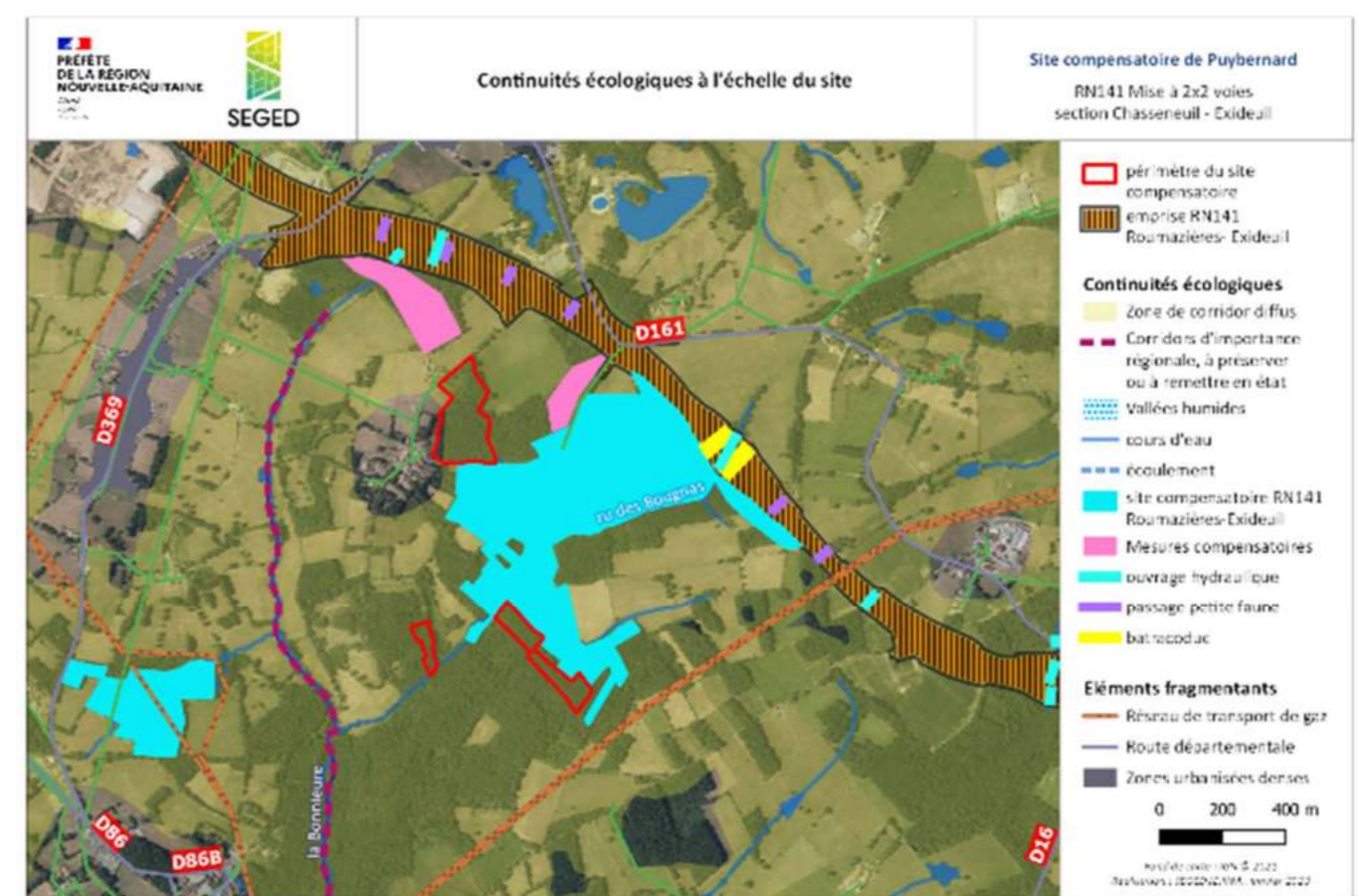
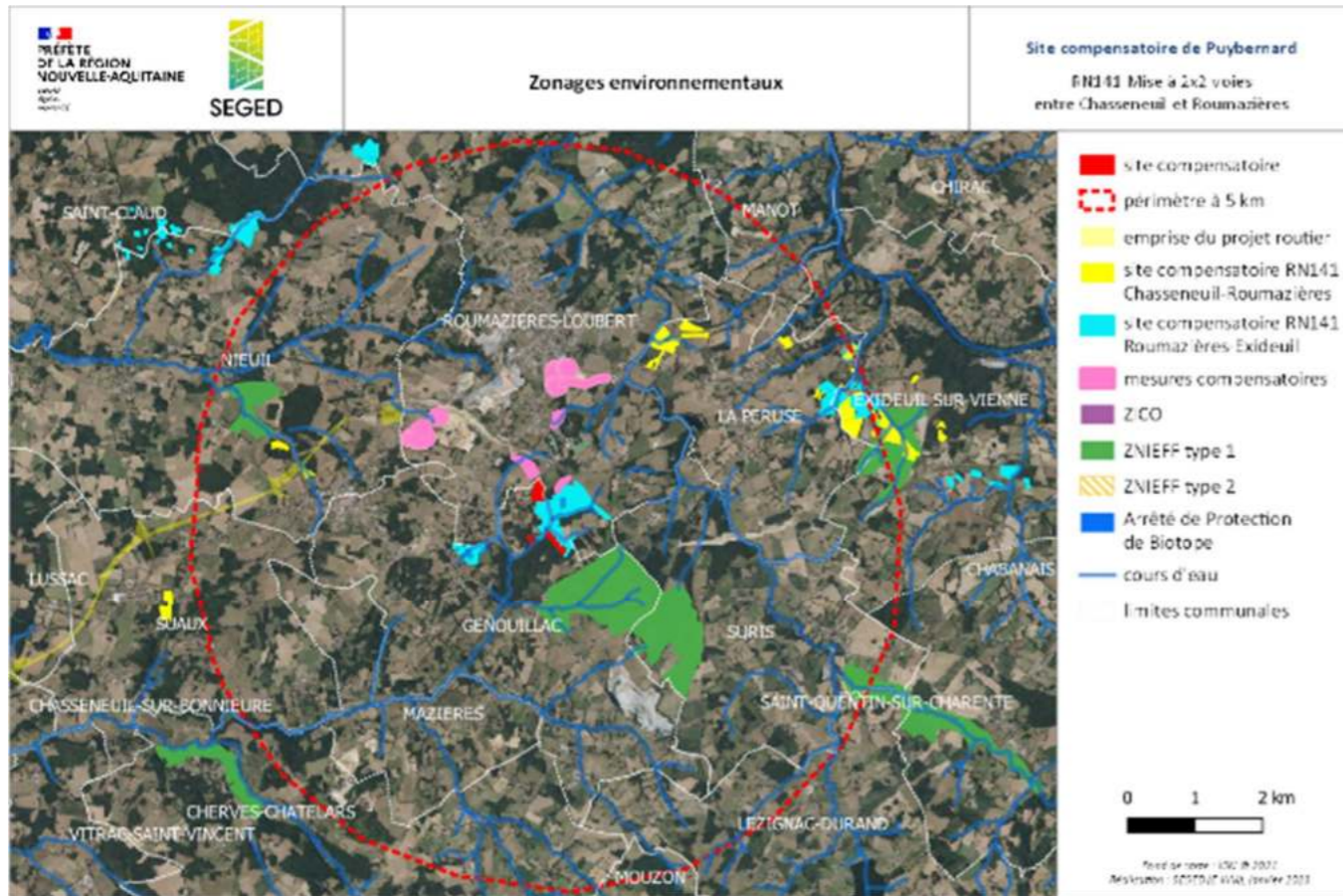
O412\* : parcelle en négociation (dent creuse)

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
Mesures Compensatoires Environnementales	RN141 Mise à 2x2 voies section Roumazière – Exideuil Site de compensation de Mamoussoux	3,5 km au Nord-Est	Chevêche d'Athéna, Pic épeichette, Tarier pâtre et autres oiseaux des milieux bocagers Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Noctule commune, Campagnol amphibie,	Prairie humide, cours d'eau, bosquets, haies, prairies mésophiles de fauche



Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
			Rainette verte, Triton marbré Divers reptiles dont Orvet fragile Lucane cerf-volant	
	RN141 Mise à 2x2 voies section Roumazière – Exideuil Site de compensation de Puybernard	0 m	Sonneur à ventre jaune, Damier de la succise, Pic noir, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers	Mesure compensatoire comprenant des prairies vallonnées, des boisements, traversés par le ru des Bougnas
	Extension de la carrière des Vignauds à Roumazières-Loubert	0 m au Nord	Pas d'informations précises	Abandon de toute gestion : îlot de senescence, aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
	Ouverture d'une carrière à Roumazières-Loubert (16)	1 km au Nord	Pas d'informations précises : Amphibiens, cortège des oiseaux forestiers et bocagers	Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
	RN141 Mise à 2x2 voies section Chasseneuil – Roumazières  Site de compensation de Rouet - Mamoussoux 2	2,5 km au Nord et Nord-Est	Chevêche d'Athéna, Pic épeichette, Tarier pâtre et autres oiseaux des milieux bocagers Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Noctule commune, Campagnol amphibie, Rainette verte, Triton palmé, Salamandre tachetée Reptiles dont Orvet fragile, Lézard à deux raies, Lucane cerf-volant	Prairie humide, cours d'eau, ripisylve, bosquets, haies arbustives et arborées, prairies mésophiles de fauche
<b>ZNIEFF 1</b>	FR540004412 Etang de Nieuil (38 ha)	1,5 km au Nord - Ouest	<b>Flore :</b> Littorelle ( <i>Littorella lacustris</i> ), Gratiolle ( <i>Gratiola officinalis</i> ), <b>Faune :</b> oiseaux forestiers (Pic mar, Pigeon colombin) et des zones humides (Phragmite des joncs, Râle d'eau), mammifères aquatiques (Campagnol amphibie, Crossope aquatique)	Etang mésotrophe avec phragmitaie, aulnaie-frênaie inondable en contrebas et chênaie âgée Site fragile et menacé : piétinement des pêcheurs et autres activités de loisirs

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
	FR540015640 Bois de Braquet (241 ha)	350 m au Sud	<b>Faune :</b> Crapaud accoucheur, Rainette verte, Triton marbré, Sonneur à ventre jaune rapaces diurnes, Musaraigne aquatique, Crossope commune, Noctule	Boisements et vallons humides où est présente la population de Sonneur à ventre jaune
	FR 540007592 La Garenne (Fongardèche) (73 ha)	4,7 km à l'Est	<b>Flore :</b> Wahlenbergia hederacea, Anagallis tenella, Dactylorhiza elata <b>Faune :</b> Crossope aquatique, Rousserolle turdoïde, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu	Prairies sèches et humides, pelouses siliceuses, zone tourbeuse à sphaignes, un ruisseau avec aulnaie-saulaie et mégaphorbiaie
	FR540004563 Vallée de la Charente à St-Quentin (101 ha)	4,6 km au Sud -Est	<b>Flore :</b> Aconit tue-loup <b>Faune :</b> Bondrée, Vanneau huppé, Pic mar, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Chevêche d'Athéna, Pic mar, oiseaux des bocages	Prairies humides et mésophiles, mégaphorbiaies, forêts riveraines, bocage



Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
« Puybernard »	<p><b>Diagnostic écologique 2020 sur les parcelles de la RN141 Roumazières – Exideuil et 2022 (SEGED) :</b></p> <p><b>Chiroptères (T = transit / C = chasse active) :</b> Barbastelle d'Europe (T), Murin à oreilles échancrées (T), Murin d'Alcathoe (T), Murin de Daubenton (T), Murin groupe Natterer / M. cryptique (C), Murin non identifié (T), Oreillard gris / O. roux (T), Pipistrelle commune (C), Pipistrelle de Kuhl (C), Noctule de Leisler (T), Sérotine commune (T)</p> <p><b>Cortège des oiseaux des milieux ouverts et bocagers (Données parcelles limitrophes RN141 Roex) :</b> Tarier pâtre, Hypolaïs polyglotte, Martinet noir, Gobemouche gris, Chouette effraie...</p> <p><b>Cortège des oiseaux des milieux boisés (Données parcelles limitrophes RN141 Roex) :</b> Buse variable, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange nonnette, Pic épeiche, Sittelle torchepot</p> <p><b>(Données parcelles limitrophes RN141 Roex) :</b> Pic noir, Chouette hulotte, Engoulevent d'Europe...</p> <p><b>Cortège des oiseaux des milieux bâtis (Données parcelles limitrophes RN141 Roex) :</b> Effraie des clochers</p> <p><b>Mammifères :</b> Écureuil roux, Genette commune</p> <p><b>(Données parcelles limitrophes RN141 Roex) :</b> Campagnol amphibie, Crossope aquatique</p> <p><b>(Données bibliographiques) :</b> Hérisson d'Europe</p>

<p><i>Amphibiens (données parcelles limitrophes RN141 Roex) : Sonneur à ventre jaune, Grenouille agile, Grenouille rousse, Grenouille verte indéterminée, Rainette verte, Salamandre tachetée, Triton palmé</i></p> <p><i>Reptiles (données parcelles limitrophes RN141 Roex): Lézard des murailles, Lézard à deux raies</i>  <i>(Données bibliographiques) : Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre vipérine</i></p> <p><i>Insectes (données parcelles limitrophes RN141 Roex): Damier de la Succise, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne</i></p> <p><i>Flore patrimoniale (données parcelles limitrophes RN141 Roex): : Adoxa</i></p>
---

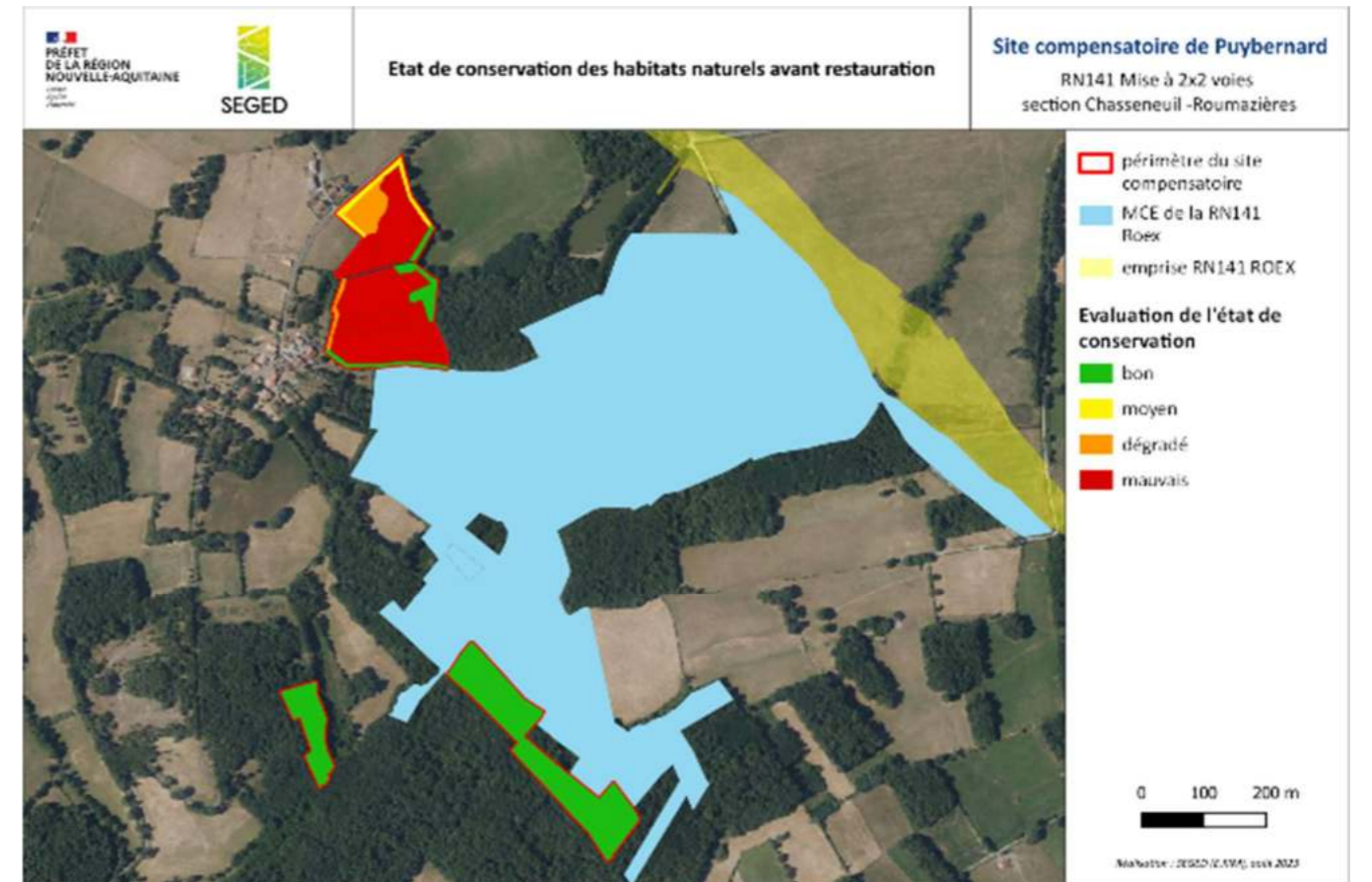
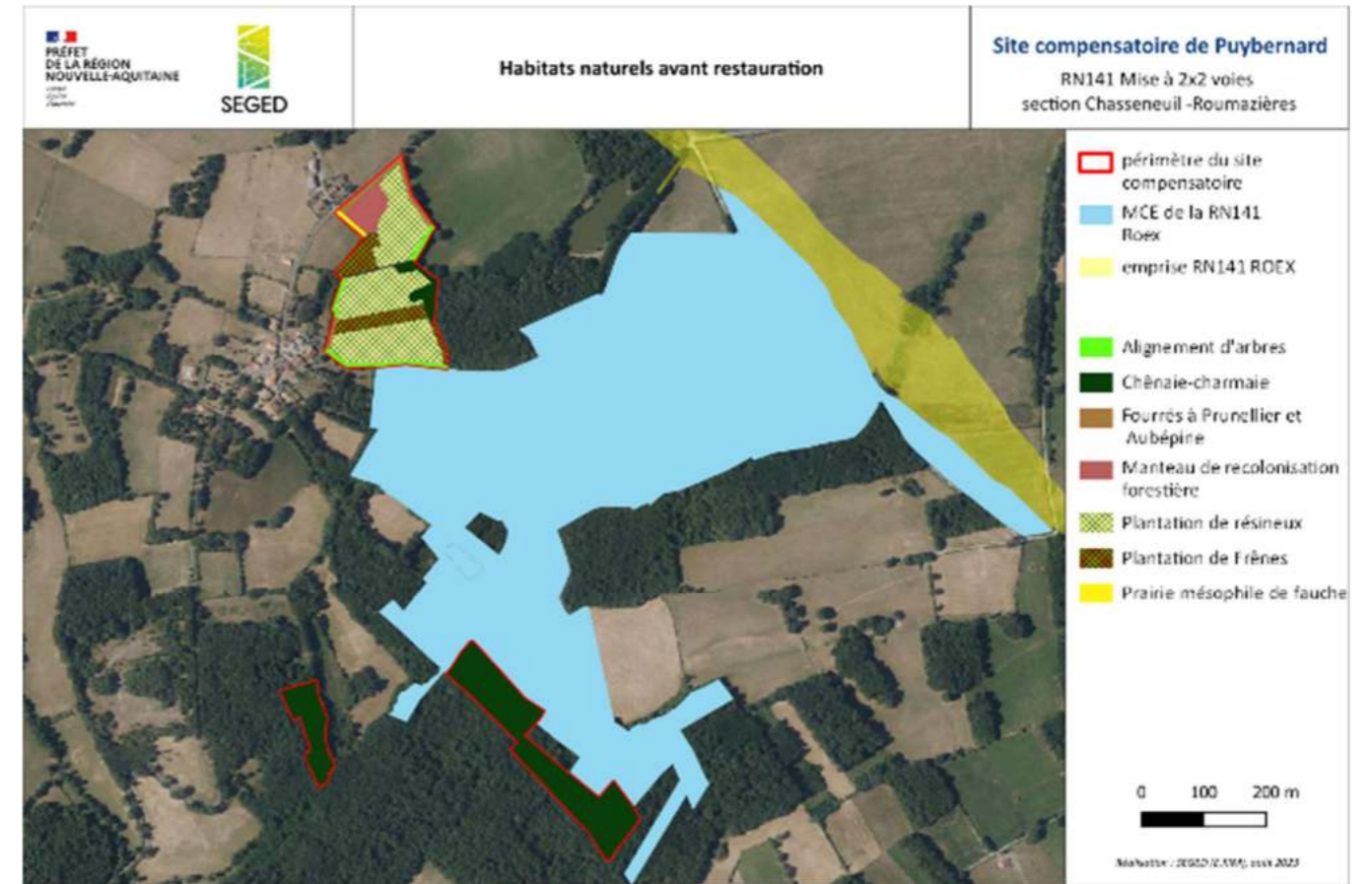
Zones humides		
Nombre de parcelles / Surface concernées par des Zones humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant (s)
Parcelles en amont	OUI	Ru du Bougnas BV La Bonniere de sa source au confluent de la Croutelle

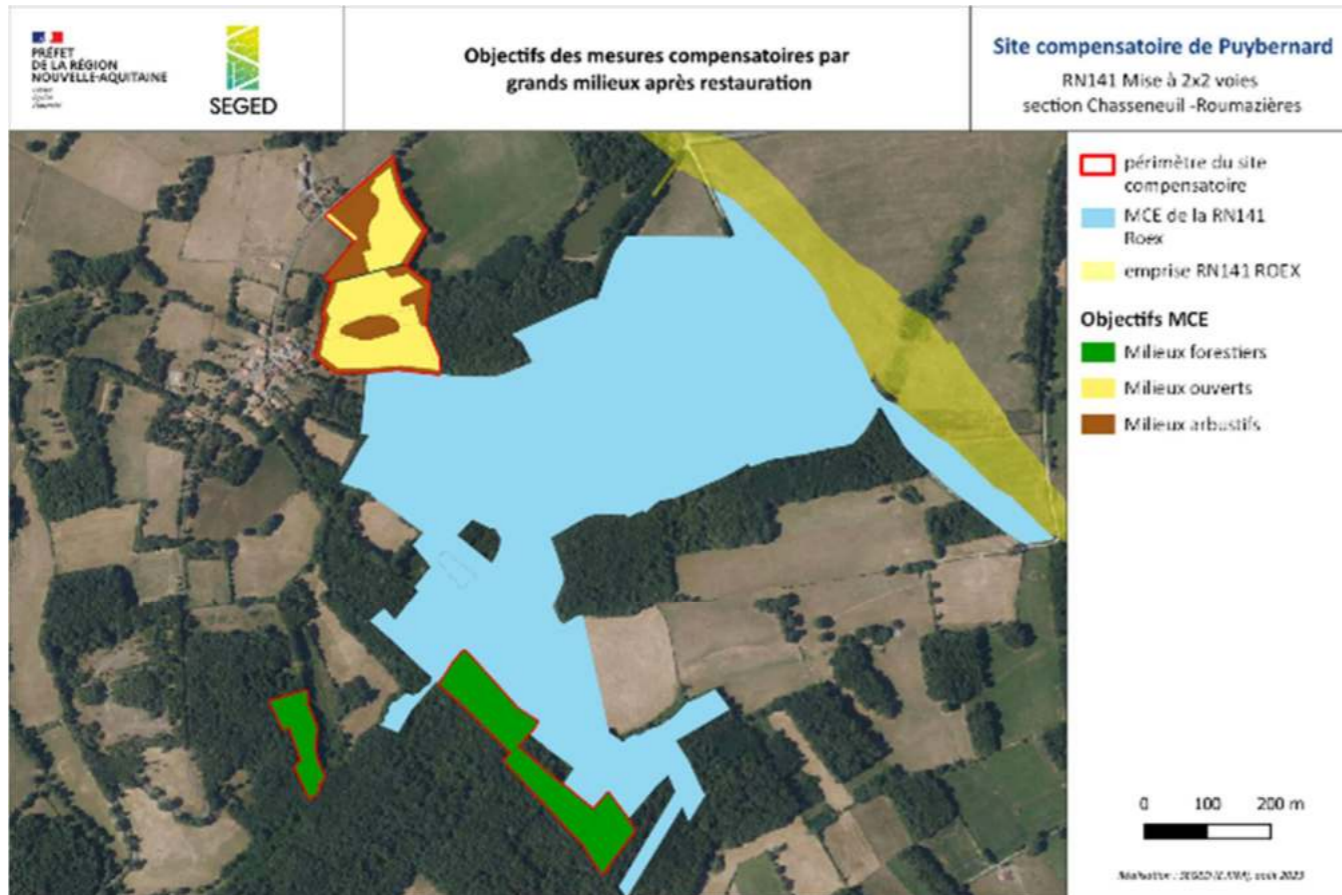
### Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

1. Similitude avec les habitats impactés après restauration ;
2. Complémentarité d'habitats avec les prairies bocagères et les zones humides au droit des parcelles : site compensatoire du projet RN141 section Roumazière - Exideuil ;
3. Présence de quelques arbres âgés, d'arbres à cavités et boisements de feuillus à maintenir en îlot de sénescence.
4. Présence d'une population de Sonneur à ventre jaune
5. Les parcelles en boisement de résineux sont à restaurer en milieux ouverts et arbustifs
6. Suppression des clôtures intermédiaires et en bordure des boisements
7. Laisser des chablis par endroit (refuges pour la faune)
8. Mettre en place une gestion des habitats favorable au Sonneur à ventre jaune (population se reproduisant à moins de 400 m ru des Bougnas)

Les plantations de résineux présentent des cortèges faunistiques et floristiques pauvres (fermeture du milieu du fait de la densité des plantations). Il est envisagé une restauration de milieux ouverts associés à des haies arborées et arbustives plus favorables aux espèces ciblées par la compensation.

D'une manière générale, la mosaïque de milieux (boisement/ cours d'eau/ prairies) confère un grand intérêt pour cet ensemble.





Grands principes de gestion	
<b>Préalable nécessaire</b>	S'assurer de la possibilité de défricher les résineux.
<b>Typologie des travaux</b>	<p><b>Restauration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression du boisement de résineux 'essence exogène ;</li> <li>Plantation de haies et d'alignements d'arbres ;</li> <li>Restauration d'un habitat plus favorable au Sonneur à ventre jaune et au cortège d'oiseaux des milieux semi-ouverts ;</li> <li>Nettoyage du site et enlèvement des déchets, barbelés ;</li> </ul> <p><b>Amélioration des pratiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion raisonnée des milieux arbustifs et ouverts ;</li> <li>Vieillessement des arbres (alignement de chêne pédonculé) ;</li> <li>Ilots de sénescence des parcelles en boisement de feuillus et augmentation de la disponibilité en gîte</li> <li>Laisser des chablis par endroit ;</li> </ul> <p><b>Entretien/Conservation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conservation de vieux arbres et arbres morts.</li> <li>Maintien des zones de transit et d'hivernage pour les Amphibiens</li> </ul>

Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Plan de gestion en cours de rédaction			

### Bilan

La zone est favorable aux cortèges forestiers et des milieux semi-ouverts visés par la compensation. Les parcelles boisées sont en bon état de conservation. Malgré l'exploitation de certaines parcelles, des arbres âgés sont présents et permettent le maintien de gîte arboricole potentiel pour les Chiroptères. Ces boisements bordent des prairies du site compensatoire de Puybernard du projet Roumazière-Loubert. Les parcelles au nord possèdent des potentiels de gains écologiques avérés, avec notamment la coupe des résineux exogènes et la mise en place de milieux semi-ouverts.

Ces parcelles compensatoires visent plus particulièrement la compensation des milieux forestiers et des milieux ouverts et semi-ouverts

**Efficacité des mesures :** les techniques et travaux de restauration proposées sont éprouvés et couramment utilisés avec succès. La probabilité de réussite des mesures est donc forte.

**Temporalité :** le diagnostic écologique est réalisé. Les travaux de restauration pourront débuter dès l'automne 2024.

**Pérennité :** l'acquisition foncière est effective et assure la pérennité de la mesure visant les boisements sur les 60 prochaines années. La mise en place de suivis des habitats et des espèces cibles permettra de mesurer l'évolution de la végétation, d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler (plan de gestion).

Surfaces pour les mesures compensatoires après restauration des parcelles (d'après le diagnostic écologique 2022)

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	2,81	1,41	6 %
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	4,23	7,19	9 %
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	0	0	0 %
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0	0	0 %
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>7,04</b>	<b>8,60</b>	<b>6 %</b>

Calendrier prévisionnel :

Puybernard (7,3344 ha)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière					Négociation (0,274 ha)									
					Promesse de vente signée 2,81 ha		Acquis SAFER		Tranfert DREAL					
					Acquis SAFER 4,25 ha		Tranfert DREAL							
Mise en œuvre des compensations		Pré-diagnostic			Diagnostic écologique		Plan de restauration	Validation	Travaux de restauration				Gestion et suivis du site compensatoire	

Photos – Commune de Terres-de-Haute-Charente (ex-commune de La Péruse)



1 zone déboisée en 2020 et ronciers sur la parcelle C214

© E.KIM - SEGED



2 plantation de résineux sur la parcelle C219

© E.KIM - SEGED

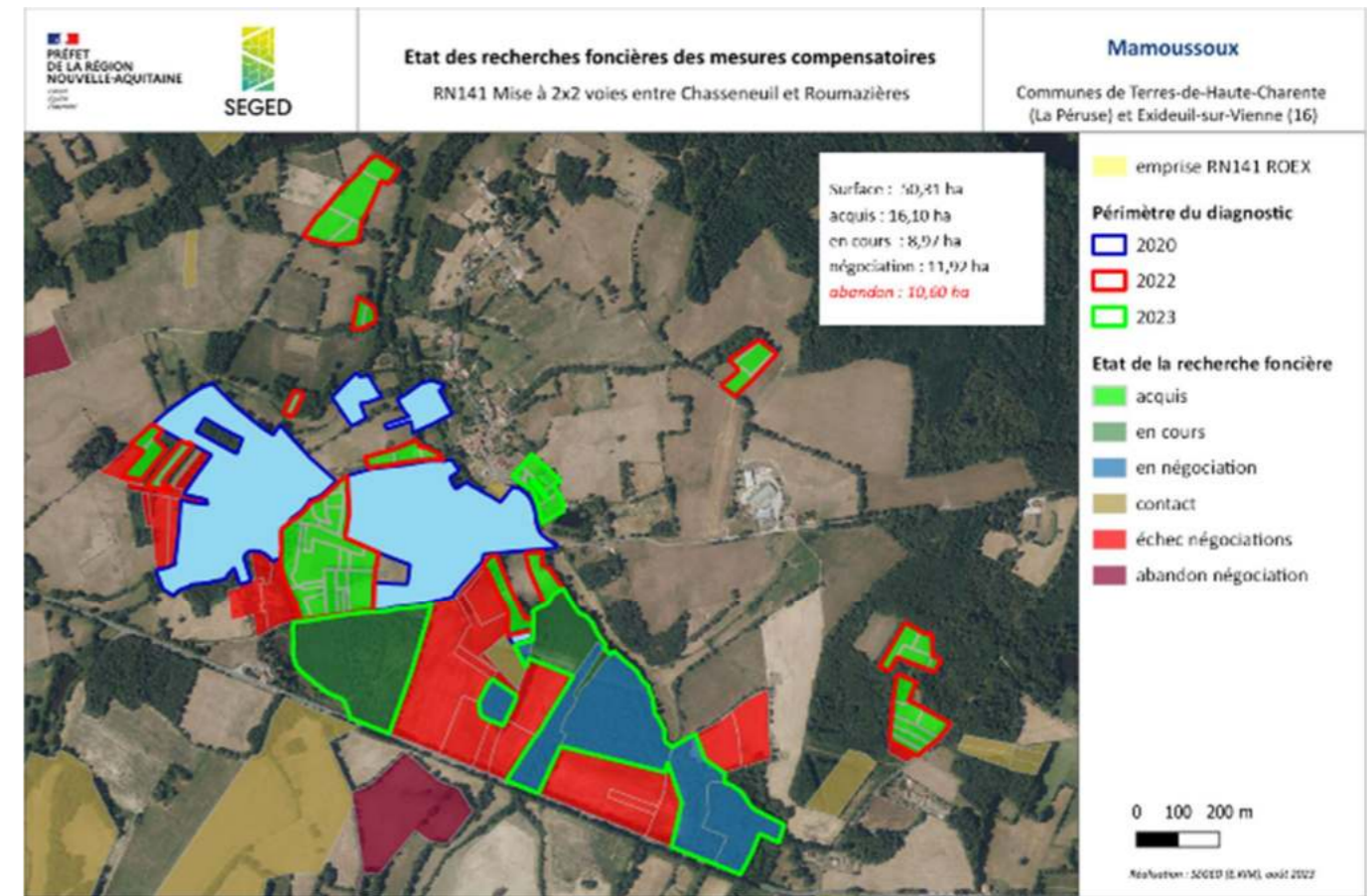
8.1.3.5 - SECTEUR 15 : « Mamoussoux »

Présentation générale

Commune	Nombre de parcelles	Surface du site compensatoire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière	Distance au tronçon Chasseneuil/Roumazières
Mamoussoux	68	Total : 64,78 ha RN141 Chasseneuil - Roumazière 41,45 ha	57 % acquis DREAL NA  43% en cours d'acquisition	6 km

Liste des parcelles cadastrales :

- Exideuil-sur-Vienne : 00B584, 0B585, 00B586, 00B587, 00D6, 00D7, 00D8, 00D9, 00D10, 00D11, 00D35, 00D36, 00D37, 00D243, 00D244, 00D246, 00D247, 00D251, 00D256, 00D257, 00D258, 00D259, 00D260, 00D279, 00D283, 00D284, 00D285, 00D288, 00D289, 00D291, 00D292, 00D293, 00D296, 00D299, 00D311, 00D312, 00D313, 00D314, 00D315, 00D316, 00D317, 00D318, 00D319, 00D320, 00D321, 00D322, 00D323, 00D666
- Terres-de-Haute-Charente (La Péruse) : 2590A63, 2590A492, 2590A491, 2590A488, 2590A401, 2590A400, 2590A373, 2590A372, 2590A371, 2590A369
- Terres-de-Haute-Charente (Genouillac) : 1490C500, 1490C419, 1490C411, 1490C379, 1490C222, 1490C221, 1490C220, 1490C219, 1490C218, 1490C214



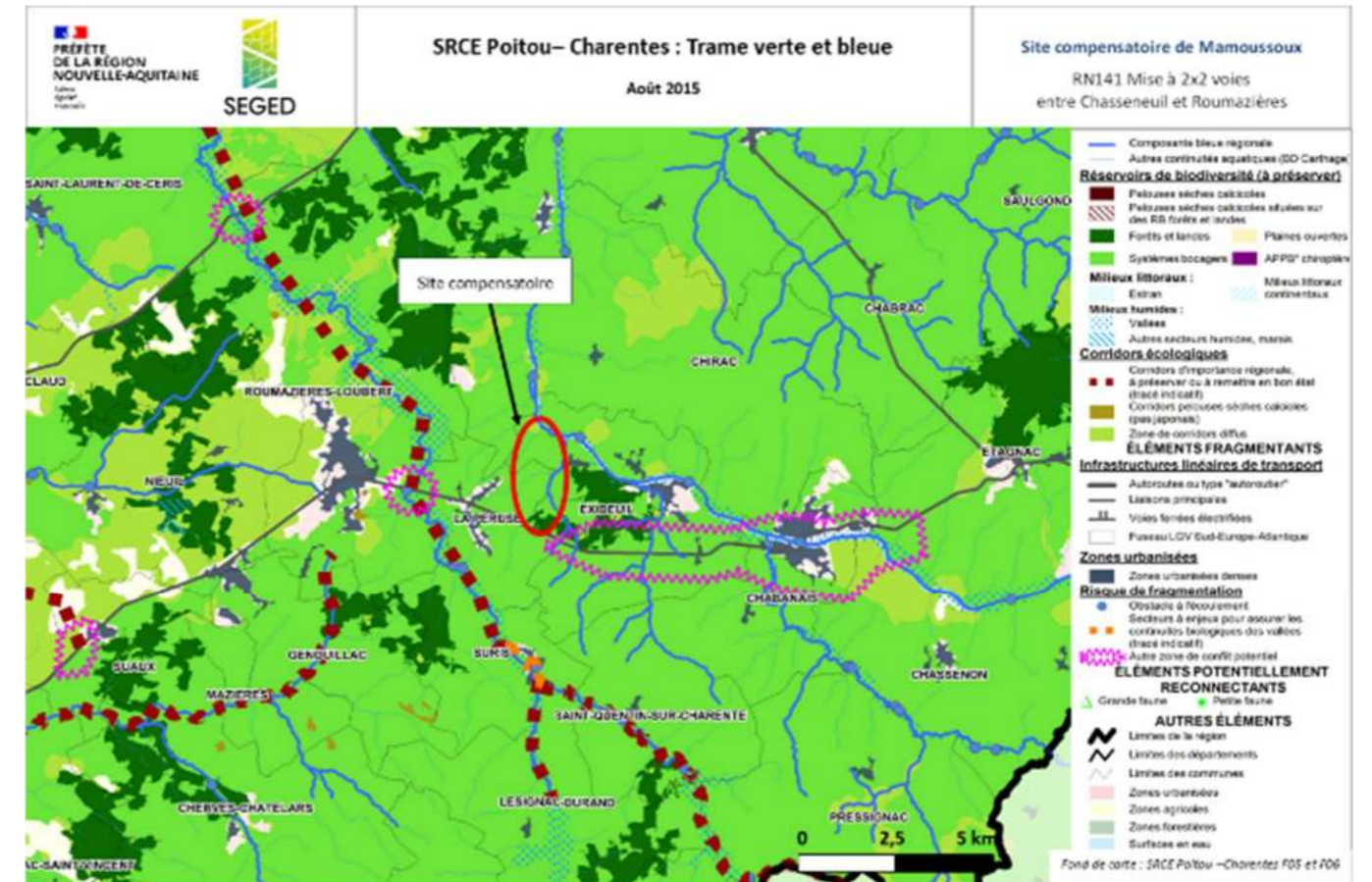
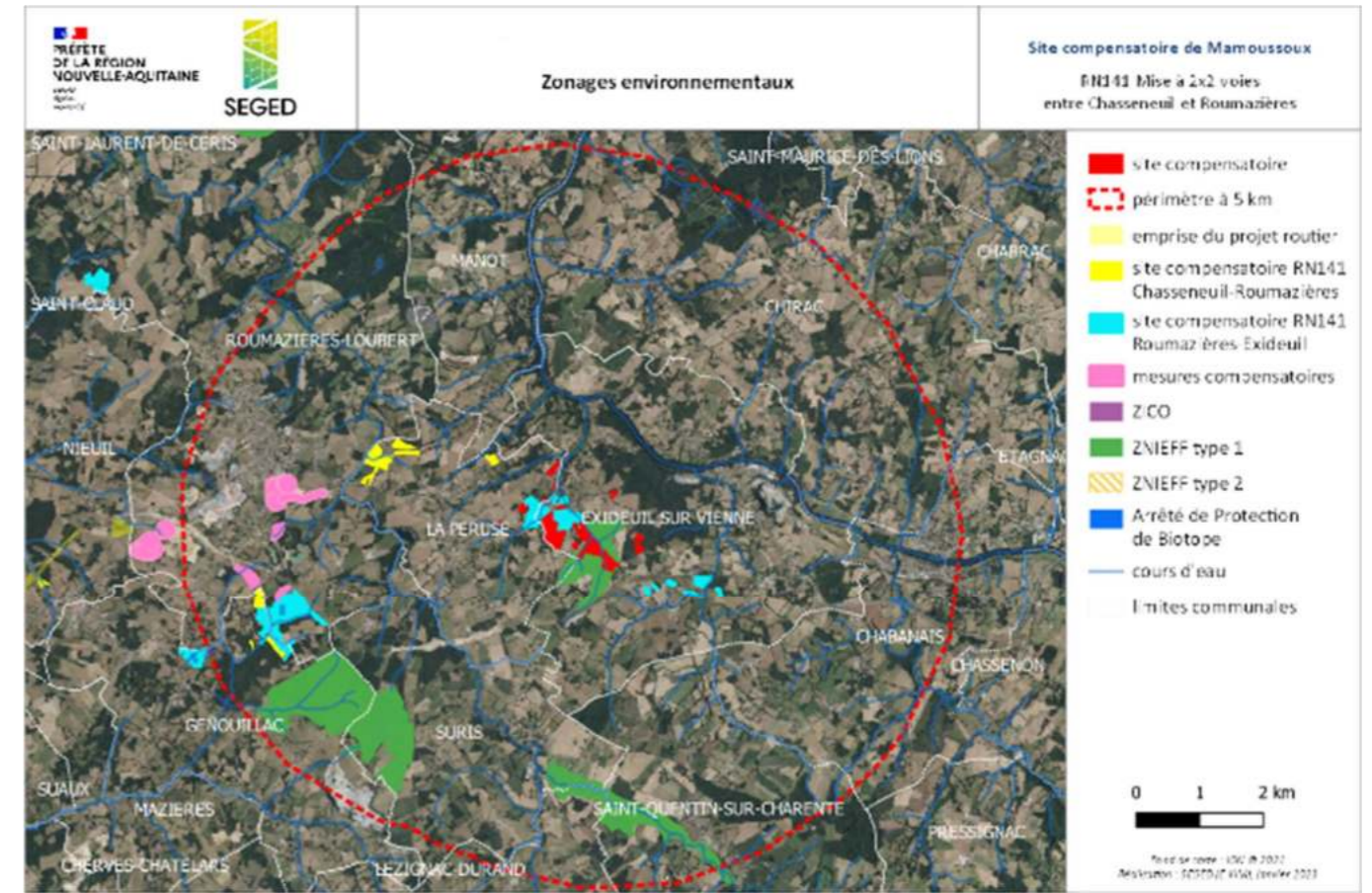
Description globale

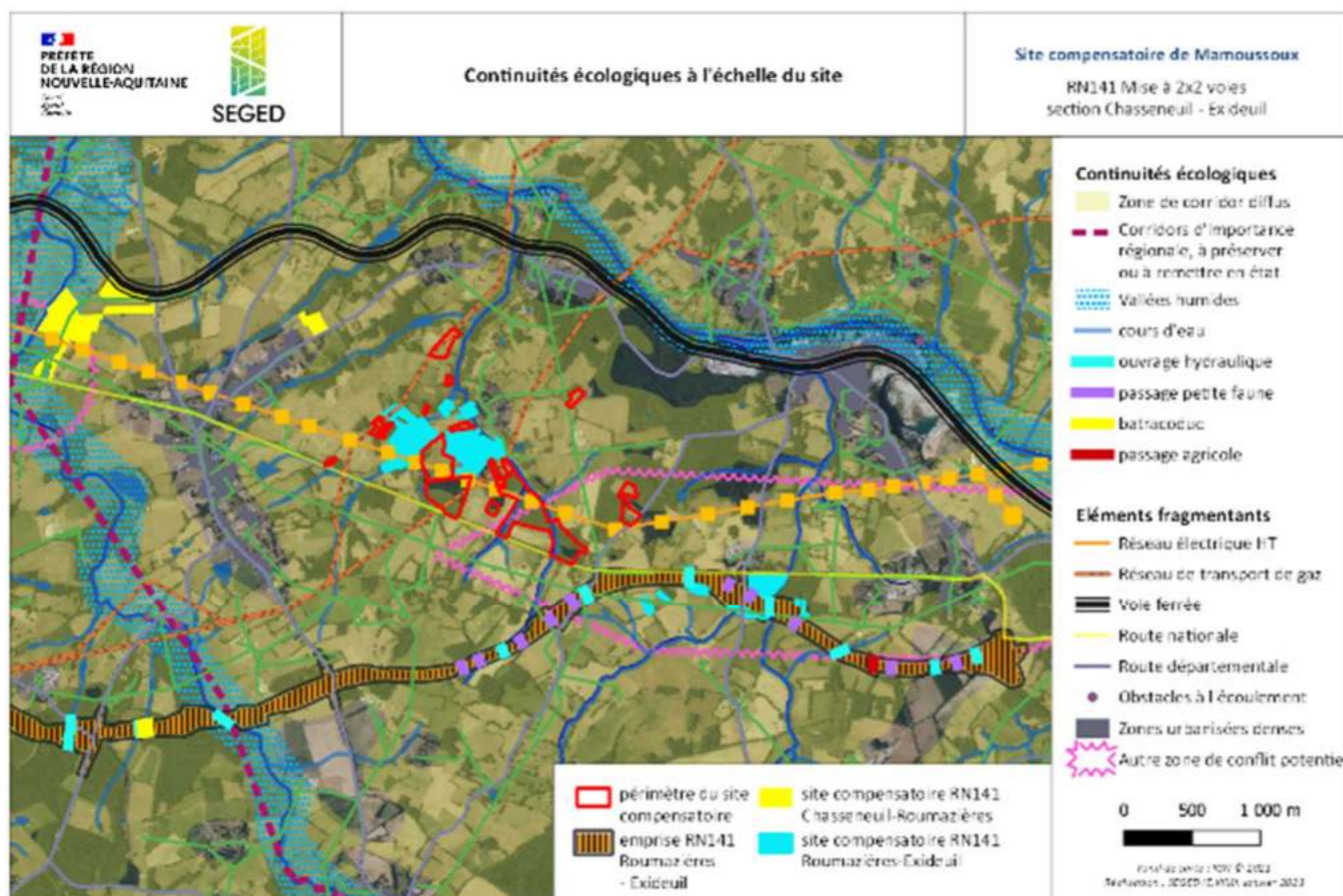
La zone d'étude s'inscrit dans un contexte de bocage charentais typique, marqué par l'activité agricole (fauche, élevage et cultures), ponctué de boisements. Les parcelles retenues se situent à proximité immédiate de parcelles compensatoires pour l'opération de mise à 2x2 voies de la section Roumazières-Exideuil, pour lesquelles le diagnostic écologique a été réalisé en 2020. Les parcelles d'ores et déjà acquises sont des prairies mésophiles et des prairies améliorées à restaurer. Les parcelles en négociation au sud correspondent à des boisements de feuillus relativement préservés.

Les milieux présentent un état écologique faible à bon. Les prairiesensemencées et fortement gérées feront l'objet d'une restauration afin de retrouver une végétation spontanée et la faune associée. La gestion de toutes les prairies sera à améliorer par l'encadrement des pratiques de fauche et de pâturage, permettant un gain écologique pour les espèces de ces cortèges. L'évolution de certaines zones de prairies en fourrés est envisageable. Les boisements seront laissés en vieillissement (non-gestion). Les deux îlots de vieillissement pour les boisements sont de surfaces conséquentes : environ 6 ha et 10 ha.

L'intérêt de ces parcelles réside dans leur proximité avec le projet routier, le gain écologique apporté par la restauration de milieux ouverts et semi-ouverts, la présence de massifs boisés de grandes tailles. Les parcelles sont de plus complémentaires avec le site compensatoire du projet routier RN141 section Roumazières-Exideuil qui représente déjà une surface de 23,33 ha (soit au total 55,63 ha en mesures compensatoires sur ce secteur).

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
Mesures Compensatoires Environnementales	Mise à 2x2 voies de la RN 141 - Section Exideuil / Roumazières (16) (Puybernard)	4,7 km	<b>Faune :</b> Sonneur à ventre jaune, Damier de la succise, Pic noir, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers	Mesure compensatoire de la même opération routière RN141 section Roumazières – Exideuil, comprenant des prairies vallonnées, des boisements et traversé par le ru des Bougnas
	Ouverture et extension de carrière à Roumazières-Loubert	entre 4,2 et 4,9 km	Pas d'informations précises : Amphibiens, cortège des oiseaux forestiers et bocagers	De nombreuses mesures ont été prises : îlots de sénescence, amélioration de pratiques, création et/ou renaturation de milieux, aménagement de gîtes ou abris artificiels pour la faune.
ZNIEFF 1	FR540007592 La Garenne (Fongardèche) (74 ha)	Limitrophe du site à l'extrême Est	<b>Flore :</b> Drosera à feuilles rondes, Orchis élevé, Linaigrette à feuilles étroites, Stellaire des sources <b>Faune :</b> Crossope aquatique, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu	Présence de prairies sèches et humides, quelques parcelles de pelouses siliceuses, d'une zone tourbeuse à sphaignes, d'un ruisseau avec aulnaie-saulaie et mégaphorbiaie. Flore et faune sont ici remarquables et concentrées sur une faible surface.
	FR540015640 Bois de Braquet (242 ha)	4,2 km au sud-ouest	<b>Faune :</b> Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton marbré, Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Autour des palombes, Chevêche d'Athéna, Gros-bec casse-noyaux...	Boisements caducifoliés fortement impactés par la tempête de 1999. Présence d'une population de Sonneur à ventre jaune, ainsi que nombreuses autres espèces, faisant de cette zone, un site d'intérêt pour la faune.
	FR540004563 Vallée de la Charente à Saint-Quentin (101 ha)	4,2 km au sud	<b>Flore :</b> Stellaire des sources, Nard raide, Coqueluchon jaune, Adoxe musquée <b>Faune :</b> Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Pic mar, Pie-grièche à tête rousse, Alouette lulu, Bondrée apivore	Cette zone alluviale, située sur les terrains cristallins de l'est de la Charente, en aval immédiat du barrage de Lavaud, présente sur une faible surface un ensemble diversifié d'oiseaux nicheurs. Importante station d'Aconit tue-loup ainsi que tout un cortège de plantes submontagnardes peu communes en Charente.





<p><i>Cortège des oiseaux généraliste</i> : Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Orite à longue queue, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Mammifères</i> : Écureuil roux, Genette commune</p> <p><i>Amphibiens (données parcelles limitrophes RN141 Roex)</i> : Triton marbré, Crapaud épineux, Salamandre tachetée, Complexe des Grenouilles vertes, Rainette verte</p> <p><i>Reptiles</i> : Lézard des murailles</p> <p><i>Données parcelles limitrophes RN141 Roex</i> : Lézard à deux raies</p> <p><i>Insectes saproxyliques</i> : Lucane cerf-volant, Grand Capricorne (à proximité)</p>
---

Zones humides		
Nombre de parcelles / Surface concernées par des Zones humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant (s)
Parcelles en amont	OUI	Ru de Fontgardèche BV La Vienne de la Grène à la Goire

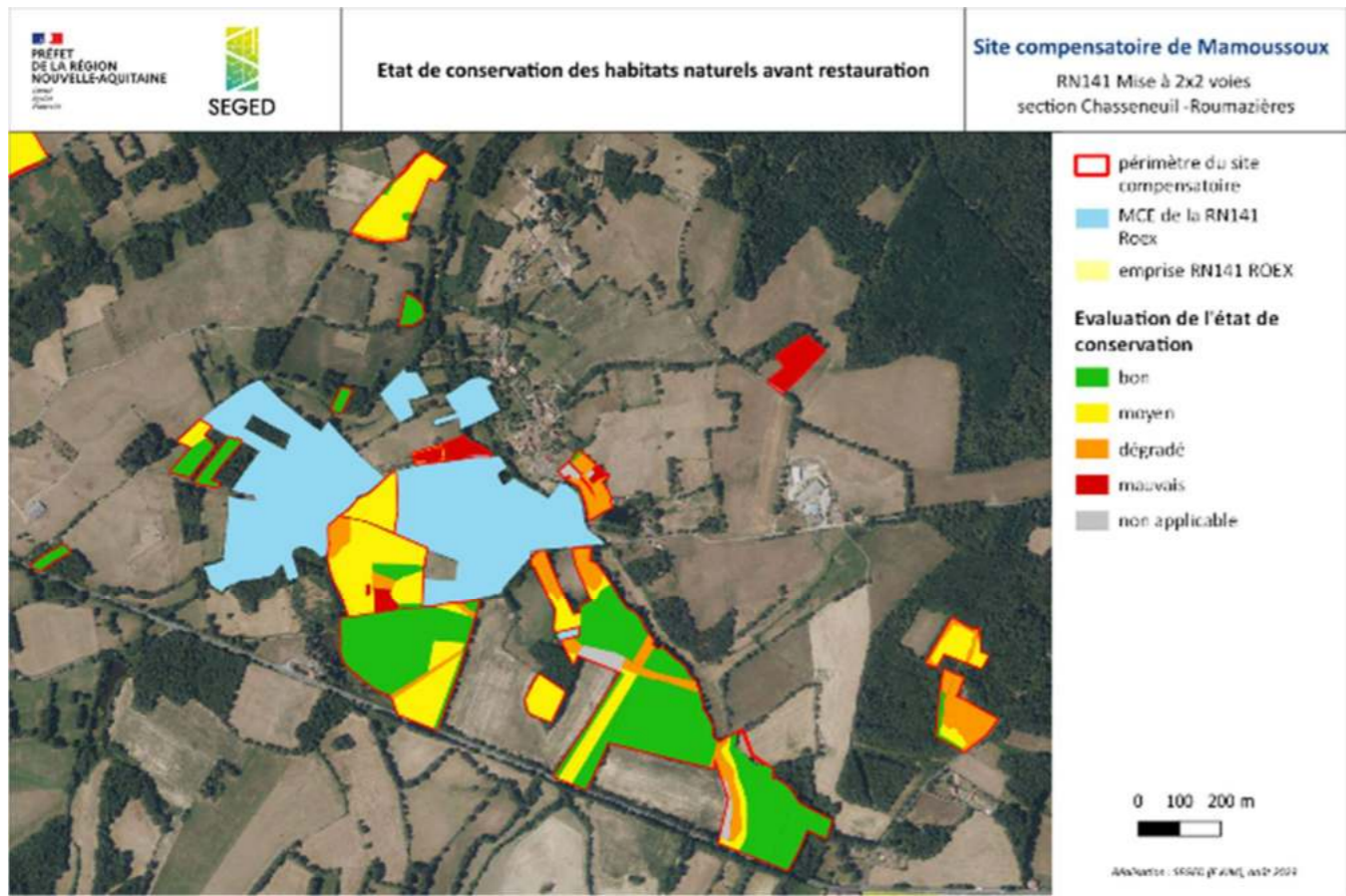
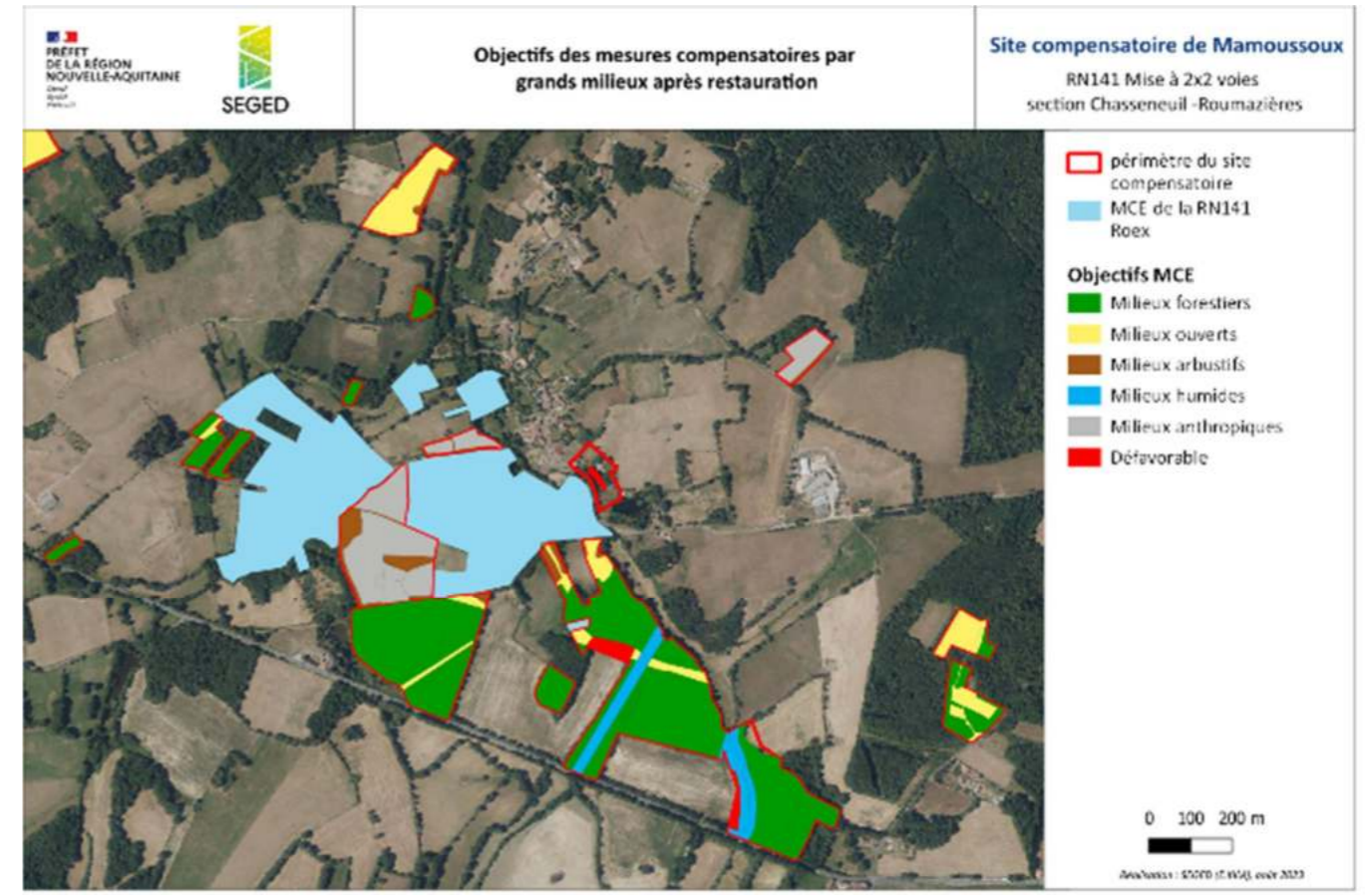
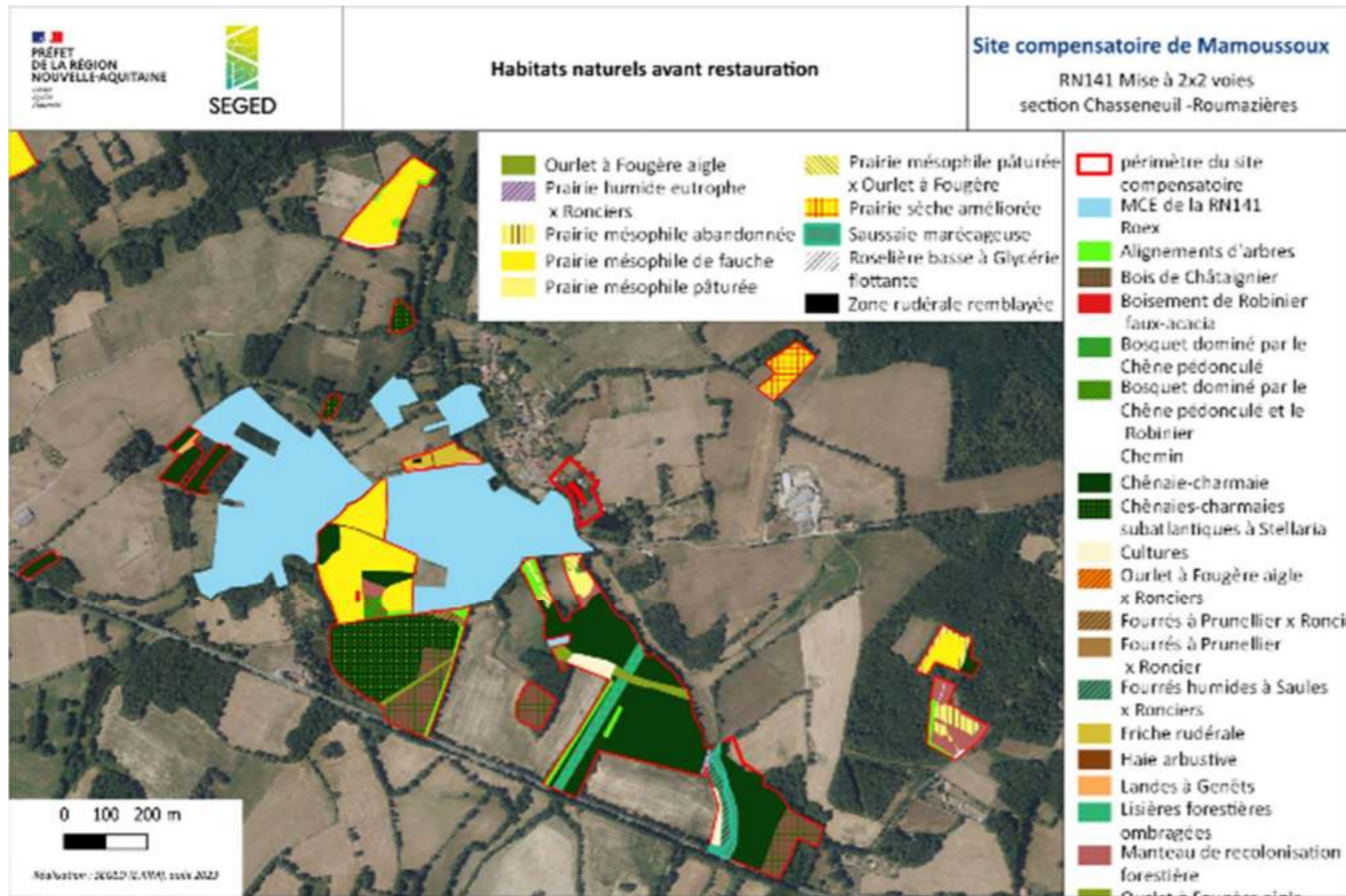
#### Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

1. Similitude avec les habitats impactés ;
2. Continuité d'habitats avec les prairies bocagères et les zones humides au droit des parcelles : site compensatoire du projet RN141 section Roumazières - Exideuil ;
3. Présence de quelques arbres âgés, d'arbres à cavités et boisements de feuillus à maintenir en îlot de sénescence.
4. Restauration des prairies améliorées à prévoir

D'une manière générale, la mosaïque de milieux (boisement/ cours d'eau/ prairies) confère un grand intérêt pour cet ensemble.

Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
« Mamoussoux »	<p><b>Diagnostic écologique 2020 sur les parcelles de la RN141 Roumazières – Exideuil, 2022 et 2023 (SEGED) :</b></p> <p><i>Chiroptères (T = transit / C = chasse active)</i> : Barbastelle d'Europe (T), Murin non identifié (T), Oreillard roux / gris (C), Pipistrelle commune (C), Pipistrelle de Kuhl (C), Noctule de Leisler (T), Serotine commune (T)</p> <p><i>Cortège des oiseaux des milieux ouverts et bocagers</i> : Alouette lulu, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Gobemouche gris, Hypolaïs polyglotte, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Pouillot fitis, Tarier des prés, Tarier pâtre, Verdier d'Europe</p> <p><i>Cortège des oiseaux des milieux boisés</i> : Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Épervier d'Europe, Gobemouche noir, Grimpereau des jardins, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Sittelle torchepot</p> <p><i>Cortège des oiseaux des milieux bâtis</i> : Effraie des clochers, Hirondelle rustique, Rougequeue noir</p>





Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Diagnostic écologique en cours, plan de gestion à venir			

Grands principes de gestion	
<b>Préalable nécessaire</b>	S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion agri-environnementale sur les parcelles en prairies :  Identifier les contraintes particulières liées au réseau (ligne électrique, gaz).

<b>Typologie des travaux</b>	<b>Restauration</b>
	Restauration des prairies actuellement en culture ;
	Plantation de haies et d'alignements d'arbres ;
	Maintien de fourrés en lisière des boisements ;
	<b>Amélioration des pratiques</b>
	Amélioration des pratiques culturales pour favoriser les espèces cibles (Busards, oiseaux des milieux agricoles et anthropiques) : mise en place de bandes enherbées, réduction des intrants, adaptation du couvert et des cultures...
	Gestion raisonnée des milieux arbustifs et ouverts ;
	Vieillessement des arbres (alignement de chêne pédonculé) ;
	Augmentation de la disponibilité en gîte arboricole (nichoirs artificiels)
	Favoriser la présence des Reptiles (gîtes artificiels, réseaux de haies...)
Evaluer les possibilités d'amélioration de la transparence écologique des ouvrages hydrauliques (franchissement RN141 2x1 voies, future RD)	
<b>Entretien/Conservation</b>	
Conservation de vieux arbres et arbres morts en bordure de prairies ;	
Vieillessement des boisements ;	
Maintien des zones de transit et d'hivernage pour les Amphibiens	

**Pérennité** : l'acquisition foncière est effective et assure la pérennité de la mesure visant les boisements sur les 60 prochaines années. La mise en place de suivis des habitats et des espèces cibles permettra de mesurer l'évolution de la végétation, d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler (plan de gestion).

Surfaces pour les mesures compensatoires après restauration des parcelles (d'après le diagnostic écologique 2023)

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	20,13	7,40	29 %
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	6,14	14,5	19 %
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	2,08	0,1	2 %
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	5,47	11,37	41 %
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>33,82</b>	<b>33,37</b>	<b>25 %</b>

### Bilan

La zone est favorable aux cortèges des milieux forestiers et des milieux ouverts visés par la compensation. Les parcelles boisées sont en bon état de conservation et forment des îlots de 6 et 10 ha. Des arbres âgés sont présents et permettent le maintien de gîtes arboricoles potentiels pour les Chiroptères. Ces boisements bordent des prairies du site compensatoire de Mamoussoux du projet Roumazières-Loubert.

Ces parcelles compensatoires visent plus particulièrement la compensation des milieux forestiers et anthropiques.

**Efficacité des mesures** : les techniques et travaux de restauration proposées sont éprouvés et couramment utilisés avec succès. La probabilité de réussite des mesures est donc forte.

**Temporalité** : le diagnostic écologique est en cours Les travaux de restauration pourront débuter dès l'automne 2024.

Calendrier prévisionnel :

Mamoussoux	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière					Négociation – 18,36 ha		PV signé	Acquis SAFER		Tranfert DREAL				
					Promesse de vente signée 0,196 ha		Acquis SAFER		Tranfert DREAL					
					Acquis SAFER 13,75 ha		Tranfert DREAL							
Mise en œuvre des compensations		Pré-diagnostic			Diagnostic écologique 13,95 ha			Plan de restauration	Validation	Travaux de restauration		Gestion et suivis du site compensatoire		
			Expertises forestières				Diagnostic écologique 18,36 ha		Ajout au plan de restauration	Validation	Tvx	Gestion et suivis des boisements		



1 Chênaie sur la parcelle D288  
© S. ALEZIER - SEGED



2 Prairie humide sur la parcelle D311  
© S. ALEZIER - SEGED



3 Friche sur la parcelle A371  
© E. KIM- SEGED



4 Lisière et cultures sur la parcelle B587  
© E. KIM- SEGED



5 Friche sur la parcelle D247  
© E. KIM- SEGED



6 Boisement sur la parcelle D247  
© E. KIM- SEGED

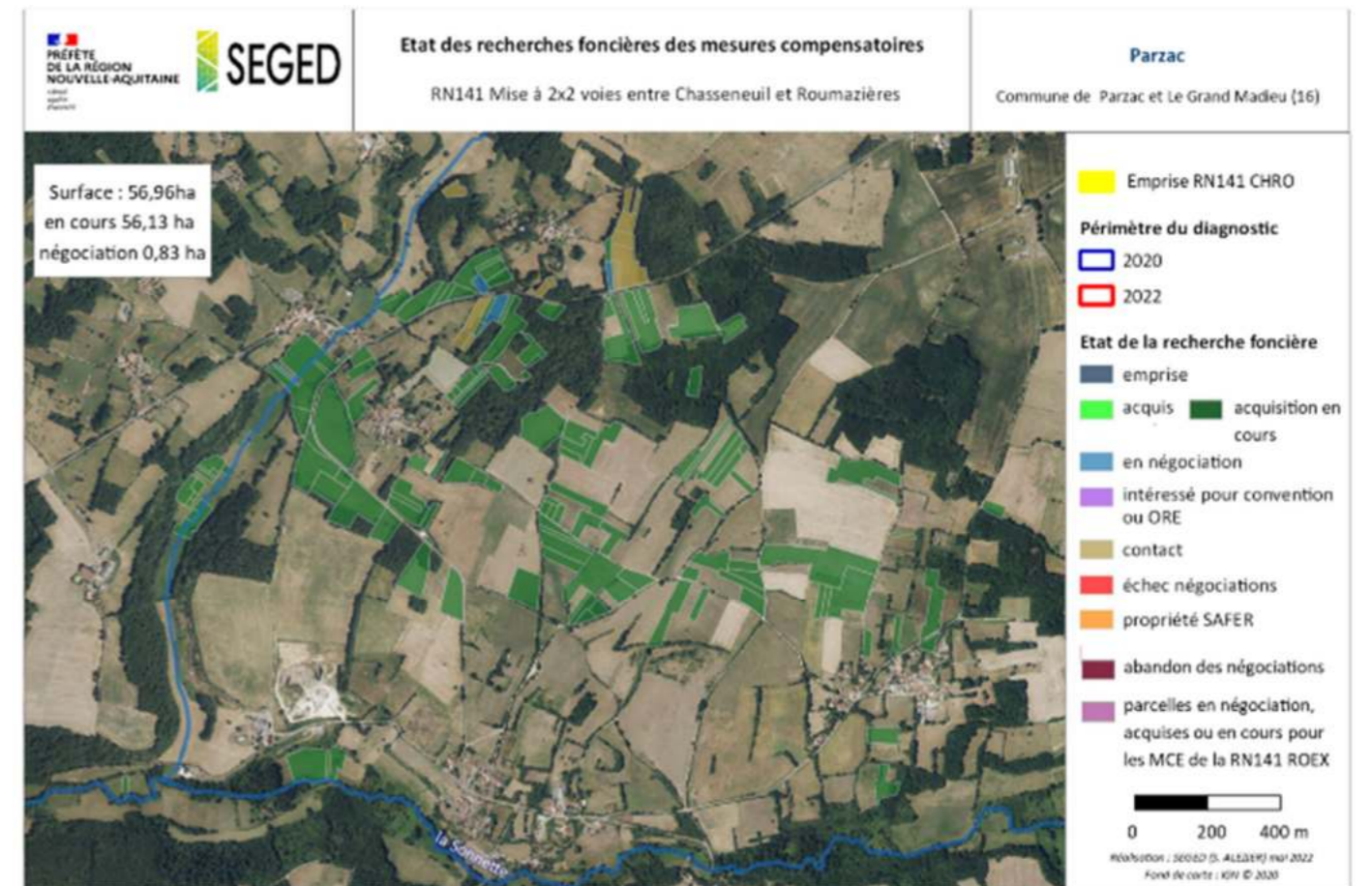
8.1.3.6 - SECTEUR 13 : « Parzac »

Présentation générale

Commune	Nombre de parcelles	Surface du site compensatoire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière	Distance au tronçon Chasseneuil/Roumazières
Parzac Le Grand Madieu	142	56,96 ha	100 % acquis DREAL NA	8,5 km

Liste des parcelles cadastrales :

- Parzac : A239, B252, B253, B254, B255, B257, B298, B299, B301, B358, B359, B376, B378, B379, B380, B383, B384, B387, B404, B489, B490, B532, B548, B573, B668, B669, B670, B671, B673, B674, C176, C177, C218, C220, C225, C227, C234, C239, C243, C248, C287, C288, C289, C299, C306, C309, C310, C311, C338, C549, C604, C605, C606, C607, C608, C609, C610, D138, D139, D140, D141, D142, D143, D144, D145, D153, D167, D168, D169, D171, D174, D189, D234, D235, D236, D237, D275, D288, D293, D296, D297, D298, D299, D3, D301, D321, D322, D323, D361, D362, D375, D376, D378, D382, D383, D384, D43, D44, D487, D51, D711, D712, D736, D737, D738, D739, D740, D741, D742, D743, D744, D745, D746, D755, E624, F120, F121, F124, F125, F126, F128, F133, F134, F135, F136, F138, F288, F294, F396, F558, F663, F686, F687
- Le Grand Madieu : C345, C455, C718



### Description globale

Les parcelles expertisées se situent majoritairement sur la commune de Parzac et trois parcelles sont localisées sur la commune de Le Grand-Madieu. Ces parcelles se situent au nord du projet routier de la RN141 section Chasseneuil-sur-Bonnieure - Roumazières-Loubert (entre 9 et 12 km de distance), sur les coteaux de la Sonnette dans un contexte agricole (cultures, prairies de fauche et de pâturage). Ce secteur est identifié dans une zone de corridor diffus d'importance régionale à conserver ou à remettre en bon état dans le SRCE. Les parcelles se situent dans un système bocager. Les parcelles se situent à environ 6 km du site compensatoire Bois de Brénanchie de l'opération RN141 section Roumazières-Loubert – Exideuil.

Les milieux présentent un état écologique moyen à mauvais. Les prairies nécessitent des mesures d'amélioration de pratiques, d'entretien et de conservation : renforcement du réseau de haies, gestion écologique des prairies, gestion des ronciers et ligneux. Des prairies humides sont présentes aux abords du cours d'eau la Sonnette.

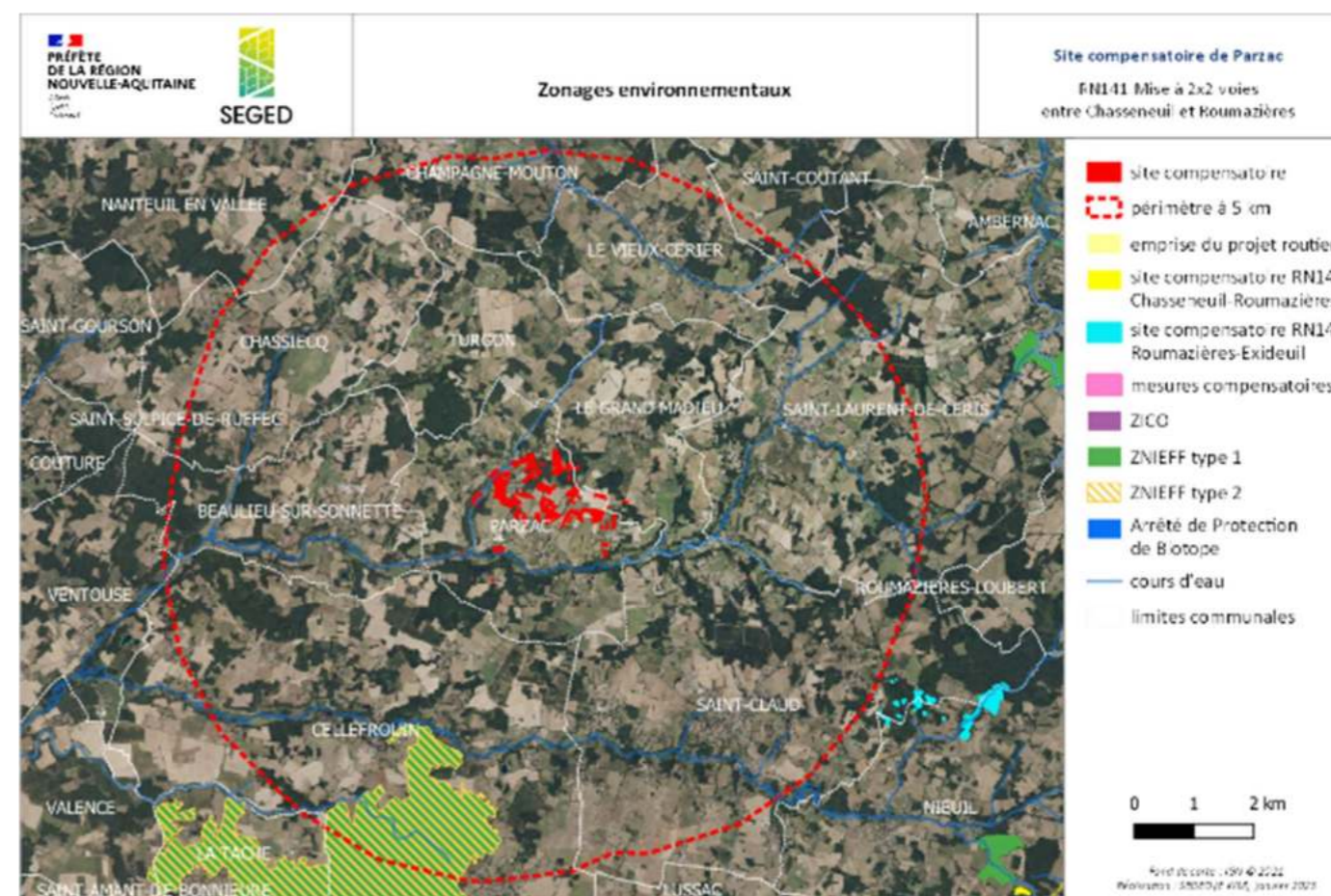
Sur les secteurs mis en cultures, les haies ont été réduites ou éliminées. 6,8 ha feront l'objet d'une restauration en milieux prairiales.

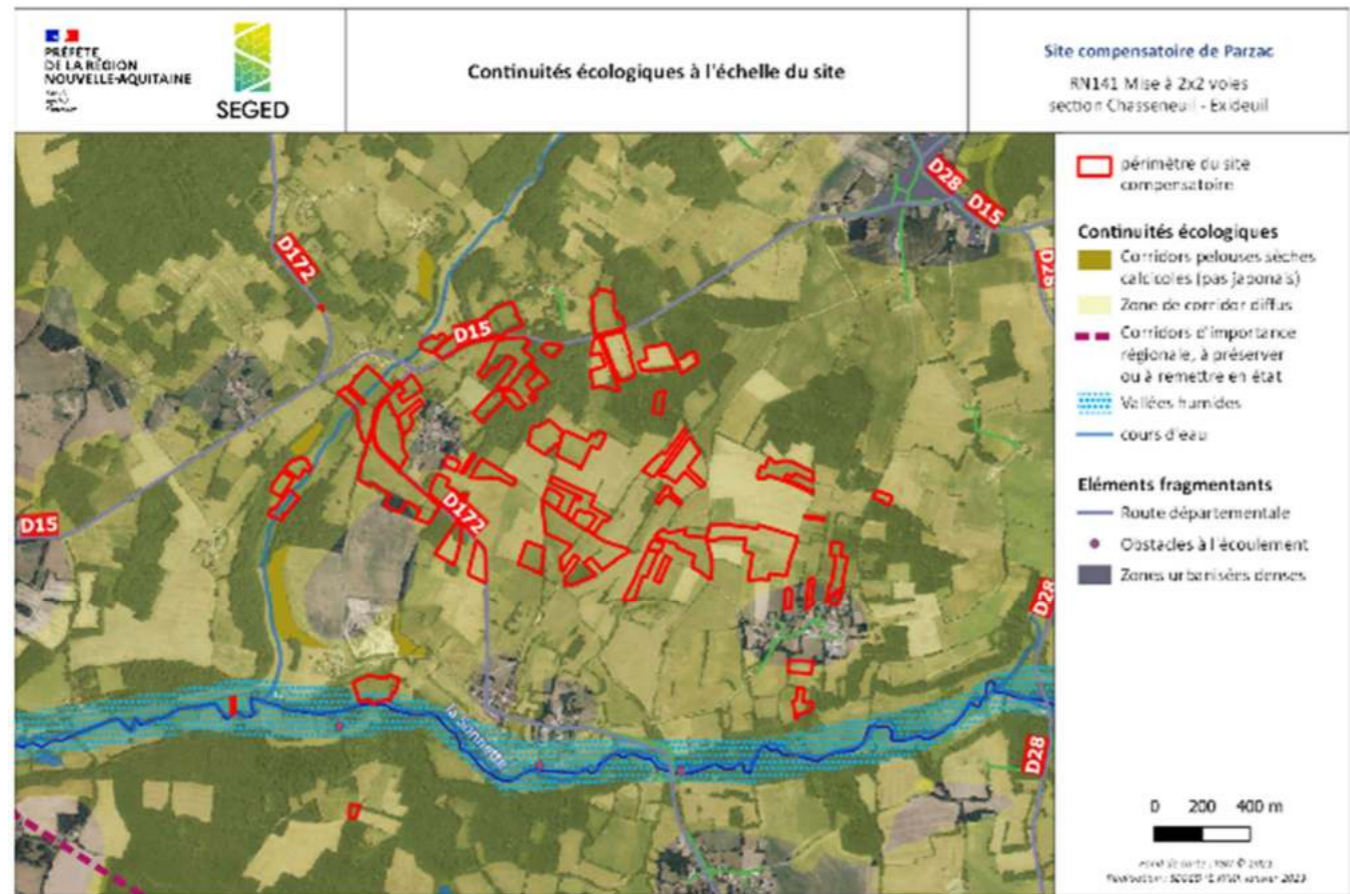
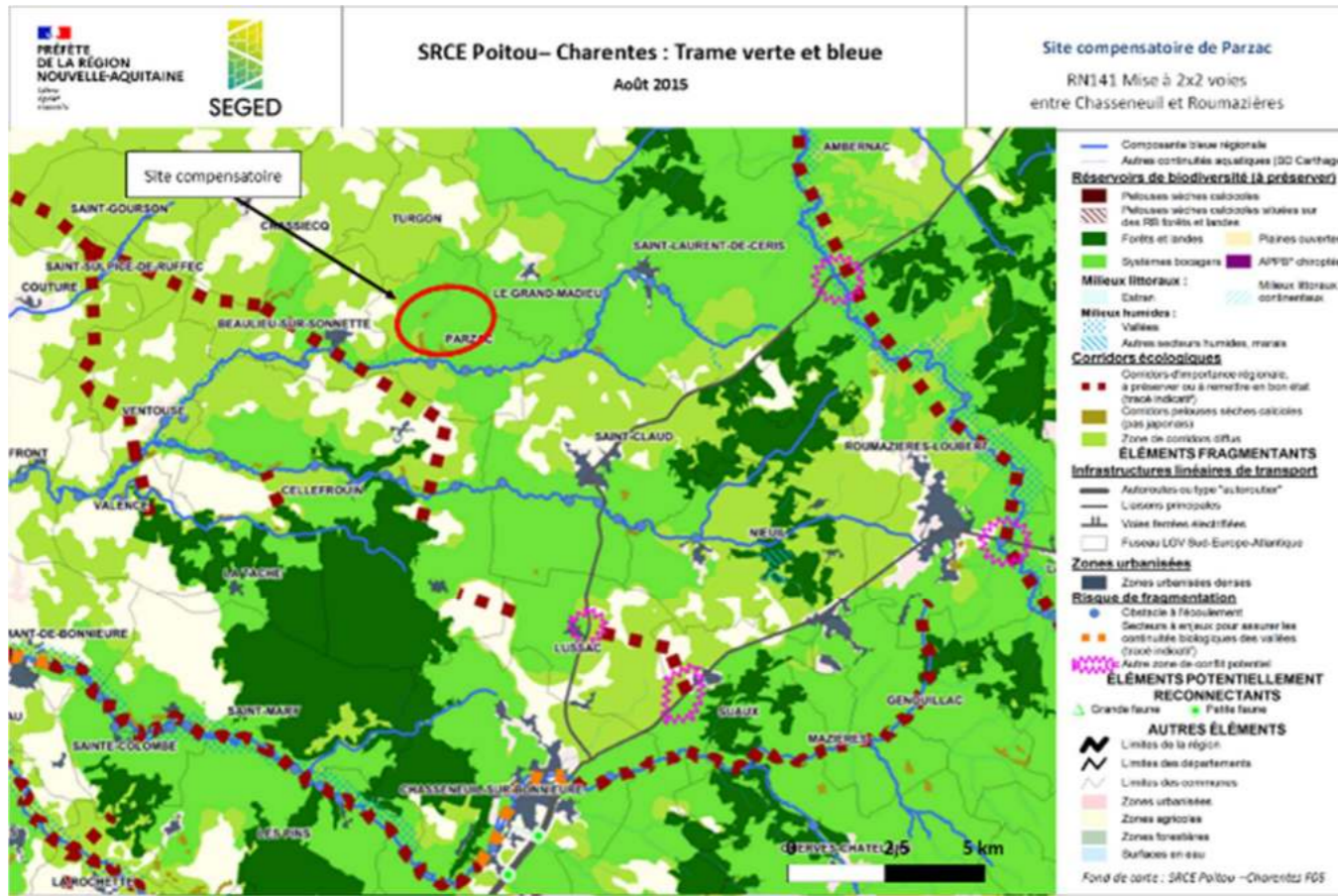
En complément de la plantation de haies et alignements d'arbres, l'évolution de certaines zones de prairies en fourrés à proximité de boisement est envisageable. L'intérêt de ces parcelles réside donc dans la restauration de milieux bocagers.

Il s'agit d'une opportunité foncière qui permet la mise en place de mesures compensatoires sur 56 ha. Sur ce secteur seul 0,83 ha sont en négociation (dent creuse entre les parcelles faisant l'objet de la DIA : OB299, OB383, OB384, OB256).

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
	Vallée de la Bonnieure  (5544 ha)		commune, Autour des palombes, Chouette chevêche, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Grosbec casse-noyaux, Pic mar, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan noir, Mésange huppée, Moineau friquet, Bondrée apivore, Pouillot siffleur, Fauvette pitchou, etc...	enrésinées, avec de nombreux vallons. Entre les 2 entités boisées, prairies alluviales de la vallée de la Bonnieure, entrecoupées de haies et bosquets de frênes, d'aulnes et de saules.
			<b>Flore</b> : Aspérule odorante, Fritillaire pintade, etc...	

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
<b>ZNIEFF 1</b>	FR540004411 – Forêt de Chasseneuil et de Bel-Air  (4008 ha)	2,5 km à l'ouest	<b>Faune</b> : Cerf élaphe, Martre des pins, Noctule commune, Autour des palombes, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Grosbec casse-noyaux, Pic mar, Faucon hobereau, Alouette lulu, Milan noir, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc, Pouillot siffleur, Fauvette pitchou, etc...  <b>Flore</b> : Genêt poilu	Il s'agit d'une vaste chênaie sessiliflore à faciès de Châtaignier, avec des parcelles de pins et quelques cultures et prairies. La zone ne fait pas (encore) l'objet d'une sylviculture intensive. Elle abrite une belle population de rapaces et la seule population sauvage, viable, de Cerf élaphe en Charente. Des connexions sont possibles avec le massif forestier des Quatre Vaux, au sud, via la ZNIEFF de la Vallée de la Bonnieure.
<b>ZNIEFF 2</b>	FR 540007617 - Complexe Forêt de Bel-Air, Forêt de Quatre-vaux,	1,8 km à l'ouest	<b>Faune</b> : Campagnol amphibie, Cerf élaphe, Martre des pins, Murin de Daubenton, Crossope aquatique, Noctule	Chênaie sessiliflore à Châtaigniers et chênaie-charmaie fraîche sur calcaires, partiellement





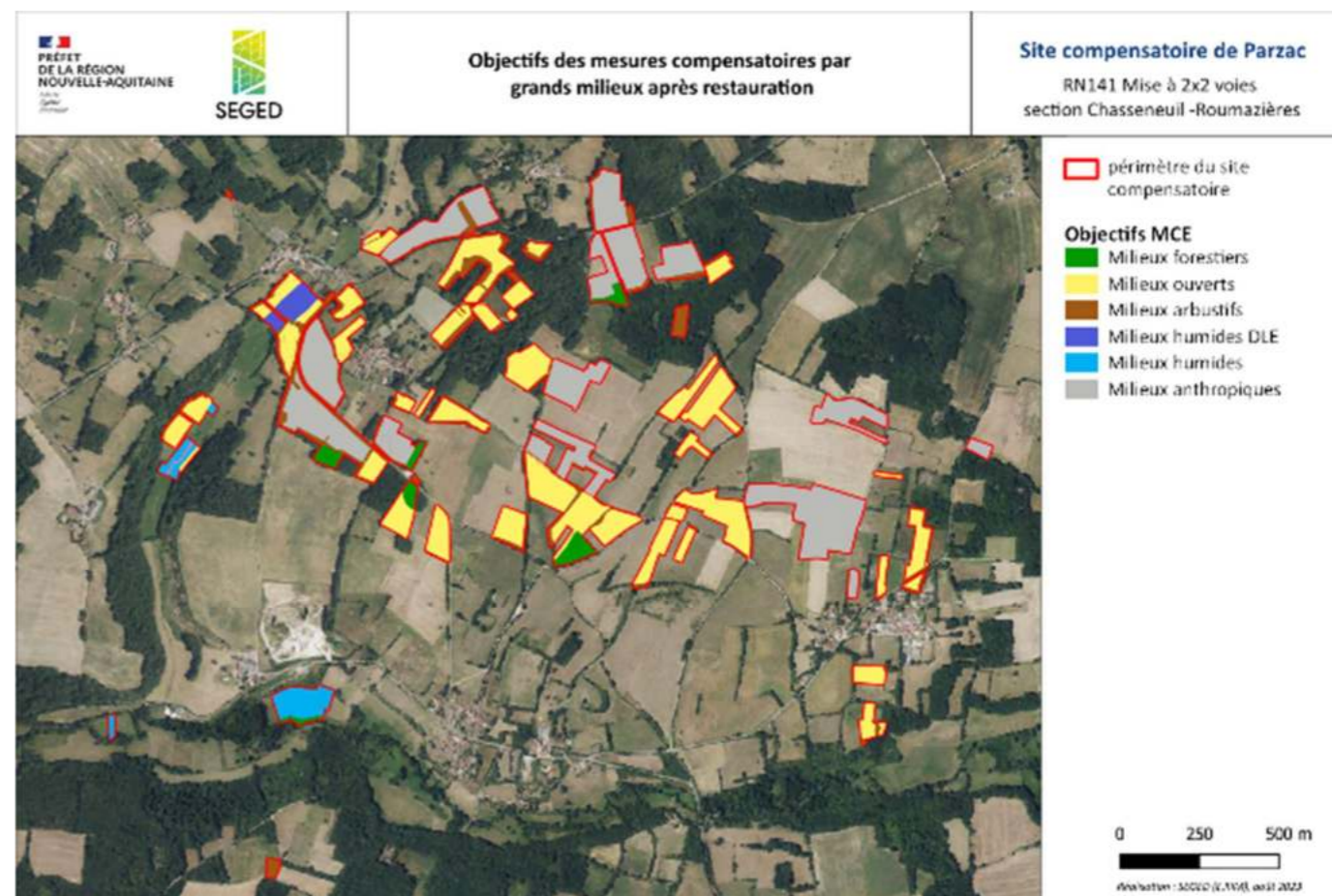
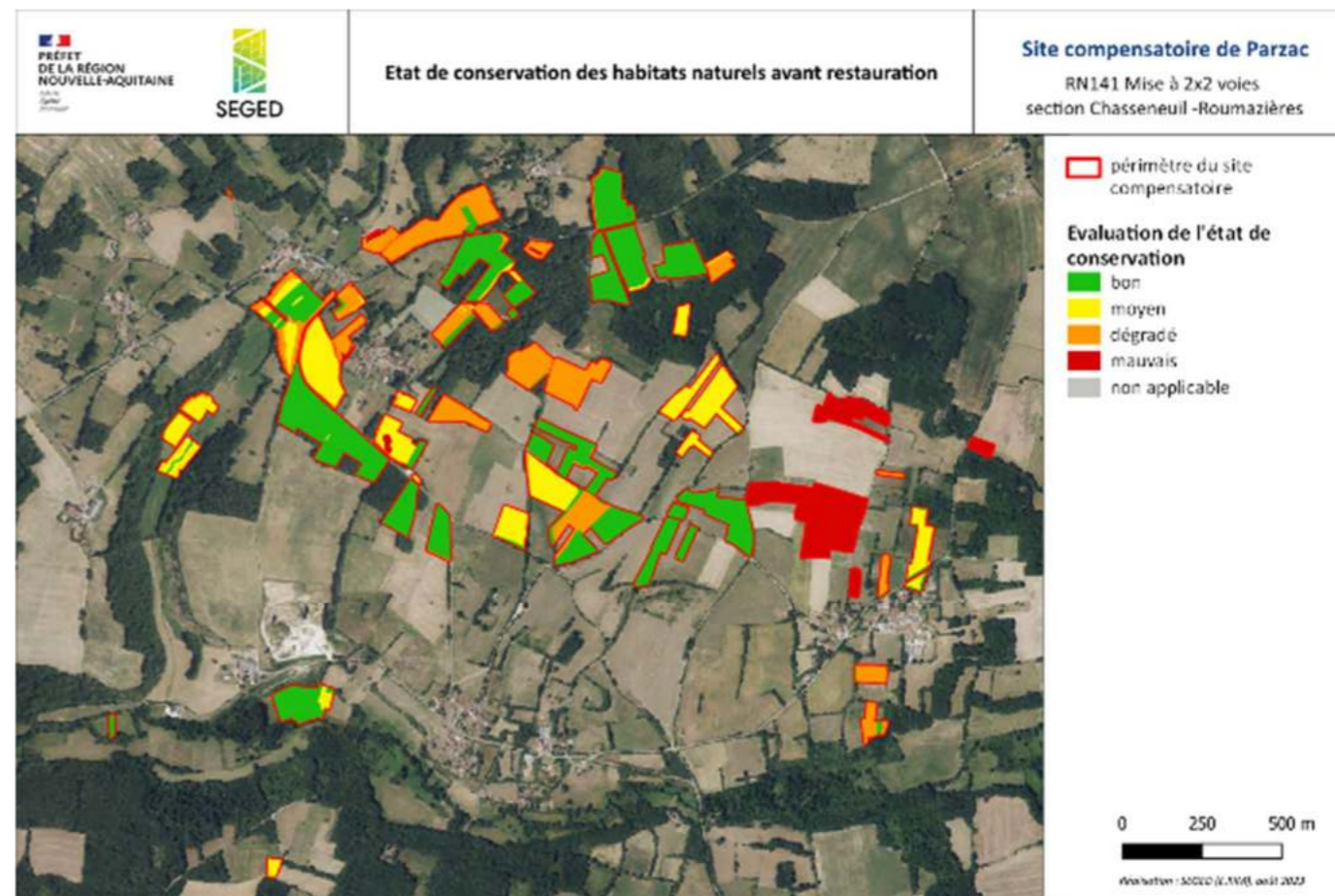
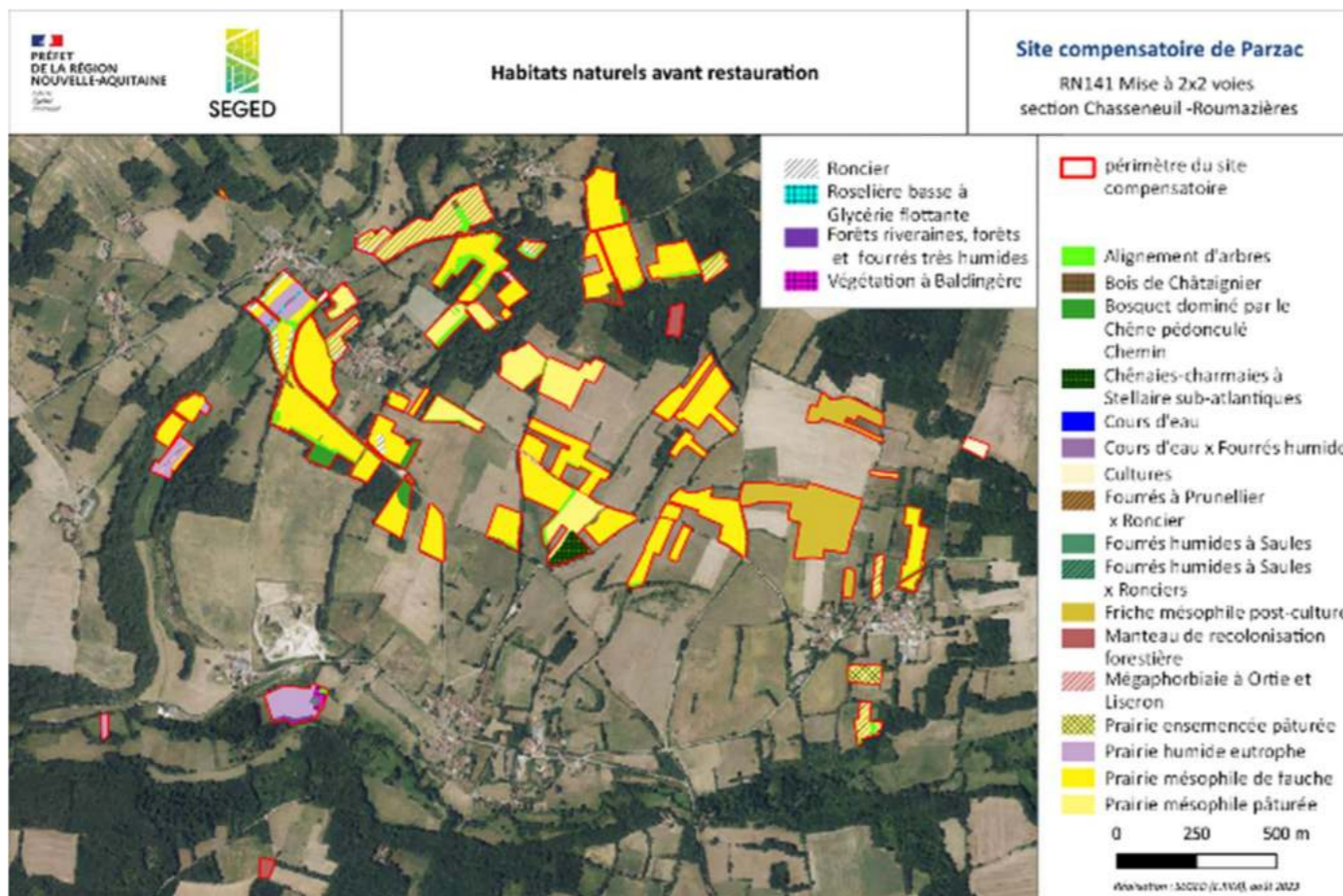
Liste des parcelles expertisées en négociation

Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
« Parzac »	<b>Diagnostic écologique 2023 (SEGED) :</b>
	<i>Chiroptères (T = transit / C = chasse active) :</i> analyse des nuits d'écoute 2023 en cours
	<i>Cortège des oiseaux des milieux ouverts et bocagers :</i> Bruant proyer, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Tarier pâtre, Verdier d'Europe
	<i>Cortège des milieux boisés :</i> Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Épervier d'Europe, Grimpereau des jardins, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot
	<i>Cortège des oiseaux des milieux bâtis :</i> Effraie des clochers, Hirondelle rustique
	<i>Cortège des oiseaux des milieux humides :</i> Bergeronnette des ruisseaux, Bouscarle de Cetti, Héron cendré, Rousserolle effarvate
<i>Cortège des oiseaux généralistes :</i> Grand Corbeau, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Orite à longue queue, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Serin cini, Troglodyte mignon	
<i>Mammifères :</i> Écureuil roux	
<i>Amphibiens :</i> Complexe des Grenouilles vertes, Crapaud indéterminé, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée	
<i>Reptiles :</i> Lézard des murailles, Lézard à deux raies	
<i>Insectes :</i> Agrion de Mercure, Cuivré des marais	

Zones humides		
Nombre de parcelles / Surface concernées par des Zones humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant (s)
18 parcelles	OUI	La Sonnette

**Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation**

1. Similitude avec les habitats impactés ;
2. Présence d'habitats ouverts mésophiles et humides (mosaïque)
3. Présence de quelques arbres âgés, d'arbres à cavité avec loges à conserver en bordure de prairies et boisements de feuillus à maintenir en îlot de sénescence.
4. Parcelles en cultures à restaurer en prairie naturelle ou à conserver en milieux anthropiques pour les Busards
5. Bocage à restaurer



Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Diagnostic écologique en cours, plan de gestion à venir			

Grands principes de gestion	
<b>Préalable nécessaire</b>	<p>S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion agri-environnementale sur les parcelles en prairies :</p> <p>Identifier les contraintes particulières liées au réseau (ligne électrique, gaz).</p>
<b>Typologie des travaux</b>	<p><b>Restauration</b></p> <p>Plantation de haies et d'alignements d'arbres ;</p> <p>Régénération spontanée de haies ;</p> <p>Maintien de fourrés en lisière des boisements ;</p> <p>Reméandrage 165 ml de cours d'eau</p> <p><b>Amélioration des pratiques</b></p> <p>Amélioration des pratiques culturales pour favoriser les espèces cibles (Busards, oiseaux des milieux agricoles et anthropiques) : mise en place de bandes enherbées, réduction des intrants, adaptation du couvert et des cultures...</p> <p>Gestion raisonnée des milieux arbustifs et ouverts ;</p> <p>Vieillessement des arbres (alignement de chêne pédonculé) ;</p> <p>Augmentation de la disponibilité en gîte arboricole (nichoirs artificiels)</p> <p>Favoriser la présence des Reptiles (gîtes artificiels, réseaux de haies...)</p> <p><b>Entretien/Conservation</b></p> <p>Conservation de vieux arbres et arbres morts en bordure de prairies.</p> <p>Maintien des zones de transit et d'hivernage pour les Amphibiens</p>

**est plus important pour les parcelles concernées par des mesures de restauration du bocage et de restauration des prairies** (parcelles actuellement en culture ou en jachère-friche, prairie avec sol déstructuré, prairies totalement envahies par des ronces et jeunes prunelliers.

L'amélioration de pratiques, d'entretien et de conservation des habitats viendront renforcer ces mesures de restauration des milieux ouverts. L'intérêt de ce site réside dans la surface importante de milieux ouverts, qui forment plusieurs lots de parcellaire permettant d'envisager la mise en place d'une gestion des habitats d'espèces sur des surfaces importantes ainsi que les corridors de déplacement.

Ces parcelles compensatoires visent plus particulièrement la compensation des milieux forestiers et semi-ouverts.

**Efficacité des mesures** : les techniques et travaux de restauration proposées sont éprouvés et couramment utilisés avec succès. La probabilité de réussite des mesures est donc forte.

**Temporalité** : le diagnostic écologique est réalisé. Les travaux de restauration pourront débuter dès l'automne 2024.

**Pérennité** : l'acquisition foncière est effective et assure la pérennité de la mesure. La mise en place de suivis des habitats et des espèces cibles permettra de mesurer l'évolution de la végétation, d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler (plan de gestion).

Surfaces pour les mesures compensatoires après restauration des parcelles (d'après le diagnostic écologique 2023)

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	1,92	2,21	9 %
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	31,2	51,01	66 %
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	3,32	0,58	11 %
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	23,6	40,44	147 %
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>60,04</b>	<b>94,24</b>	<b>69 %</b>

### Bilan

La zone est favorable aux cortèges faunistiques visés par la compensation : principalement les milieux ouverts et semi-ouverts, et les milieux humides. **Les milieux présentent un état écologique mauvais à moyen. Le gain écologique**

Calendrier prévisionnel :

Parzac (59,04 ha)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière						Négociation 2,90 ha	Acquis SAFER		Tranfert DREAL					
						Stockage SAFER pour MCE	Procédure administrative et liquidation	Acquis SAFER	Tranfert DREAL					
Mise en œuvre des compensations					Pré-diagnostic		Diagnostic écologique		Plan de restauration	Validation	Travaux de restauration	Gestion et suivis		
							COP* avec cahier des charges - fauche - pâturage - zones mises en défens							

\*COP : Convention d'Occupation Précaire

Photos – Commune de Parzac et Le Grand Madieu



1 Parcelle OD189 déboisée

© S. ALEZIER - SEGED



2 Arbres remarquables (parcelle OD145)

© S. ALEZIER - SEGED



3 Muret (parcelle OD382)

S. ALEZIER - SEGED



4 Prairie (parcelle OD376)

© S. ALEZIER - SEGED



5 Ruisseau linéaire à restaurer (parcelle OB668)

© E.FOUILLET - SEGED



6 Prairie humide (parcelle OF689)

© E.FOUILLET - SEGED

Site Parzac (DLE) : linéaire de cours d'eau (162 ml) à restaurer parcelle OB668 (1,3 ha prairie humide)





### 8.1.3.7 - SECTEUR 16 : « AFAFE (Montpioux et Fontafie)»

En complément trois secteurs on fait l'objet d'une demande de stockage pour la mise en œuvre des mesures compensatoires auprès du Département de la Charente dans le cadre de l'Aménagement Foncier Agricole Forestier et Environnemental (intégration dans l'avant-projet du nouveau parcellaire par la commission intercommunale d'aménagement foncier) :

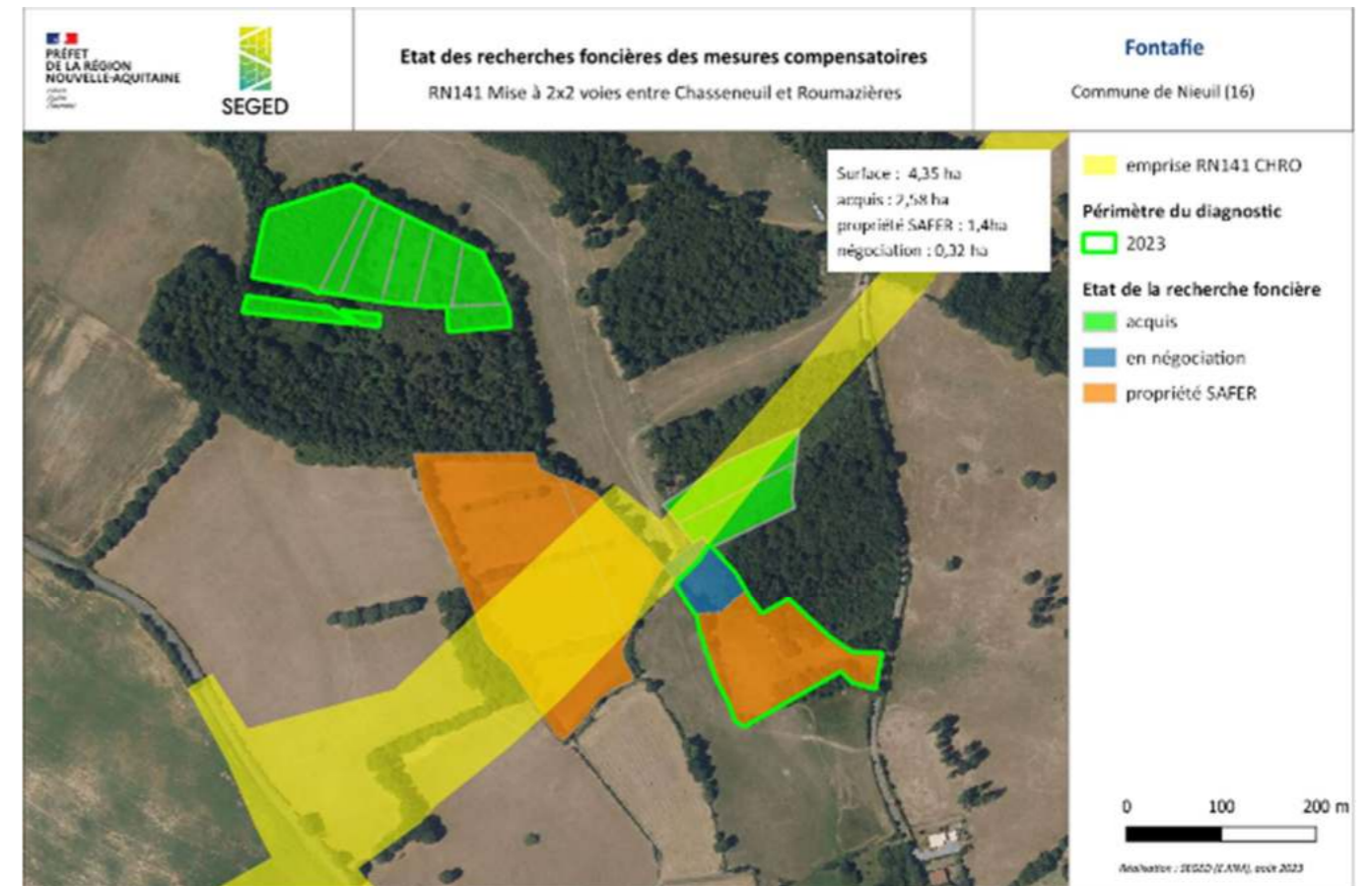
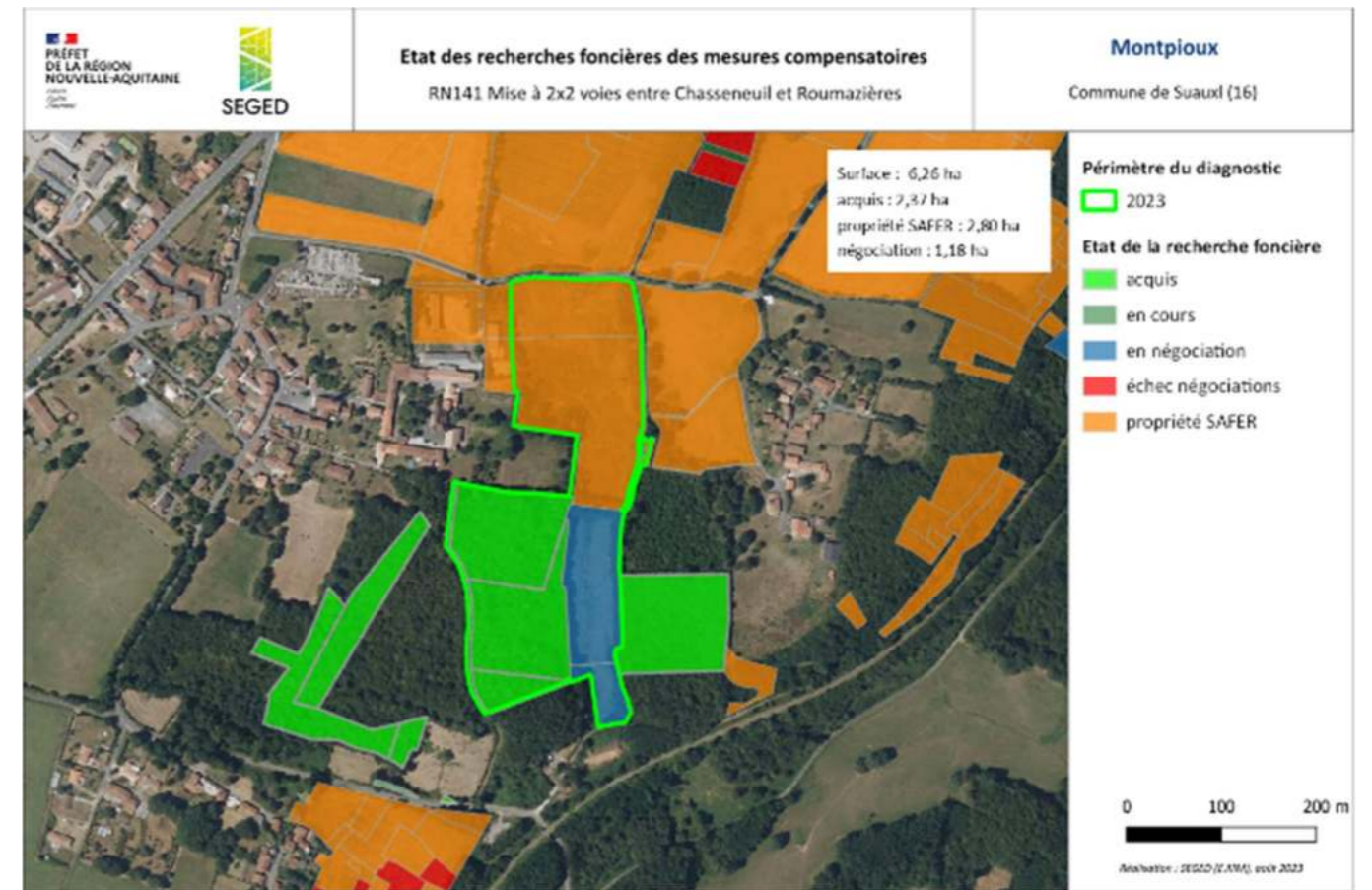
- Sur la commune de Nieuil, secteur de Fontafie : un lot de neuf parcelles boisées présentant un enjeu majeur dans l'état initial. Ces parcelles forment un îlot de vieillissement pour la compensation des boisements de 2,5 ha
- Sur la commune de Nieuil, secteur de Fontafie : deux parcelles dans la continuité du futur OH11 présentant un intérêt dans le cadre de la restauration de zones humides (zone humide impactée ZH8)
- Sur la commune de Suaux, secteur de Montpioux : un lot de quatre parcelles dont deux présentant un intérêt dans le cadre de la restauration d'une zone humide : travaux d'effacement d'étang.

#### Présentation générale

Commune	Nombre de parcelles	Surface du site compensatoire	Etat d'avancement de la maîtrise foncière	Distance au tronçon Chasseneuil/Roumazières
Nieuil	18	7,03	100 % acquis	0 à 800 m
Suaux			DREAL NA	

#### Liste des parcelles cadastrales :

- Nieuil (Fontafie) : F288, F289, F291, F294, F297, F330, F684, F787, F789, F847, F848
- Suaux (Montpioux): B1016, B161, B162, B163, B165, B169



### Description globale

Le secteur présente deux sites localisés sur deux communes voisines : la commune de Suaux accueillant le site de Montpioux et la commune de Nieul accueillant le site de Fontafie.

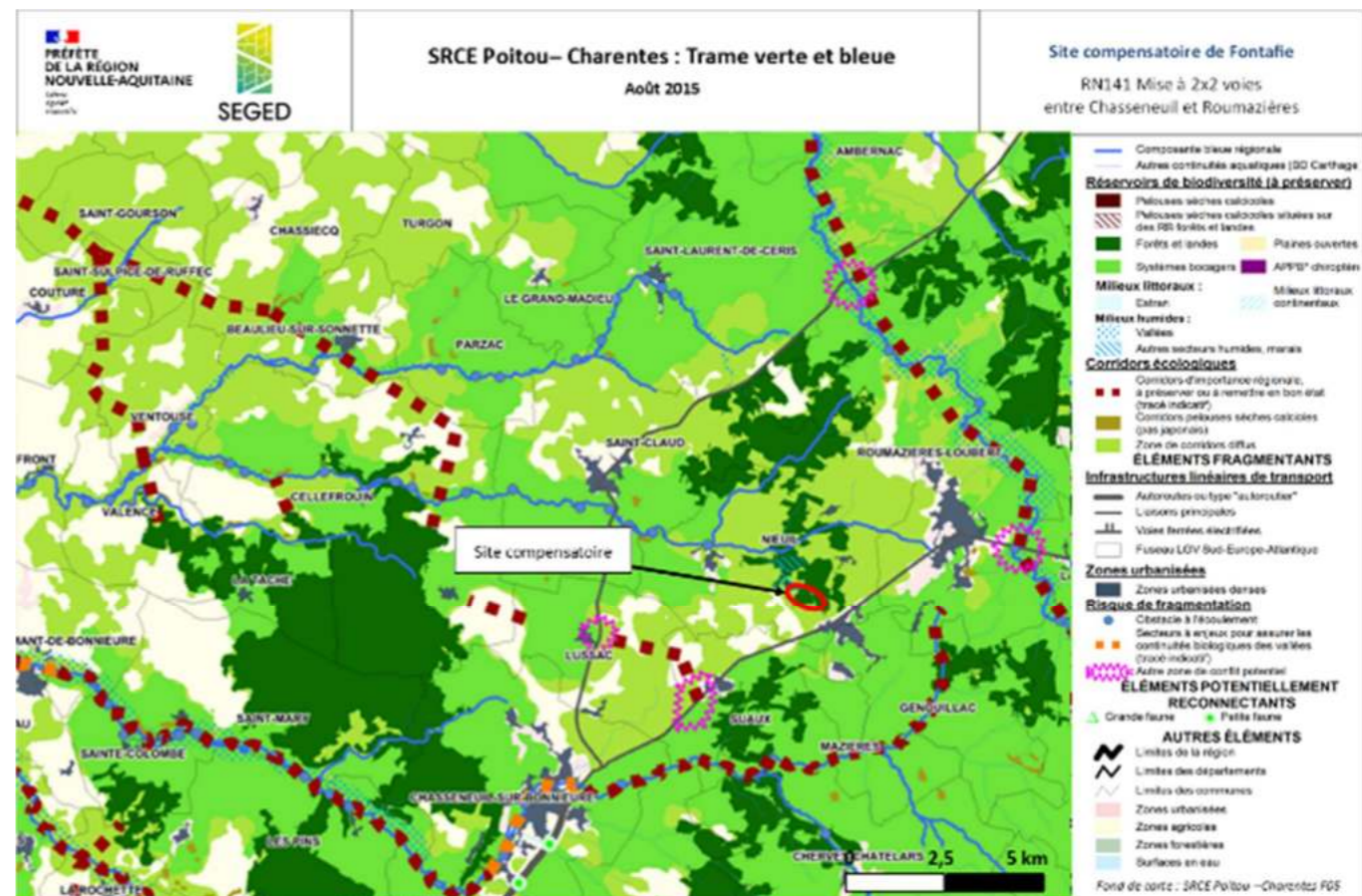
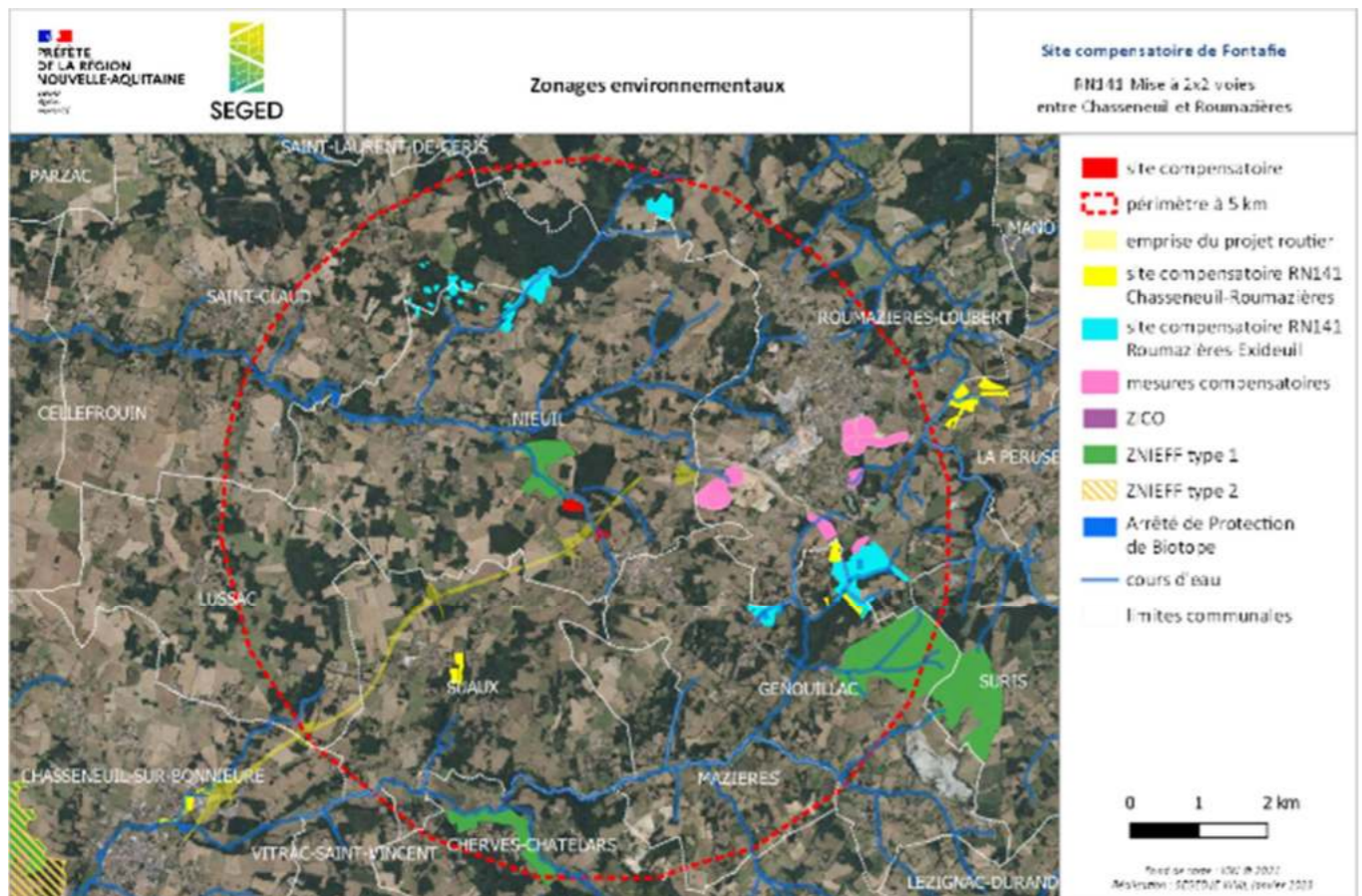
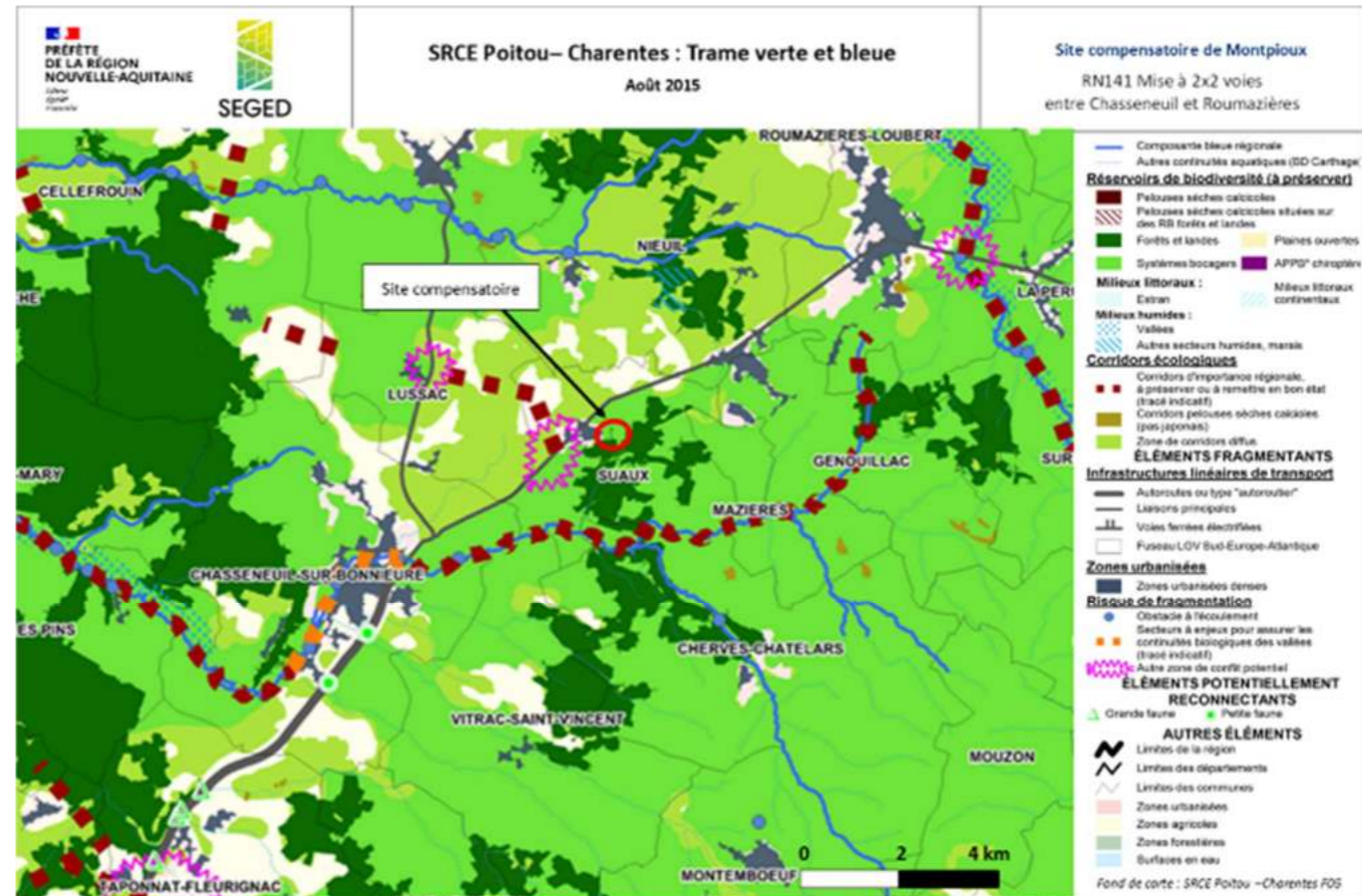
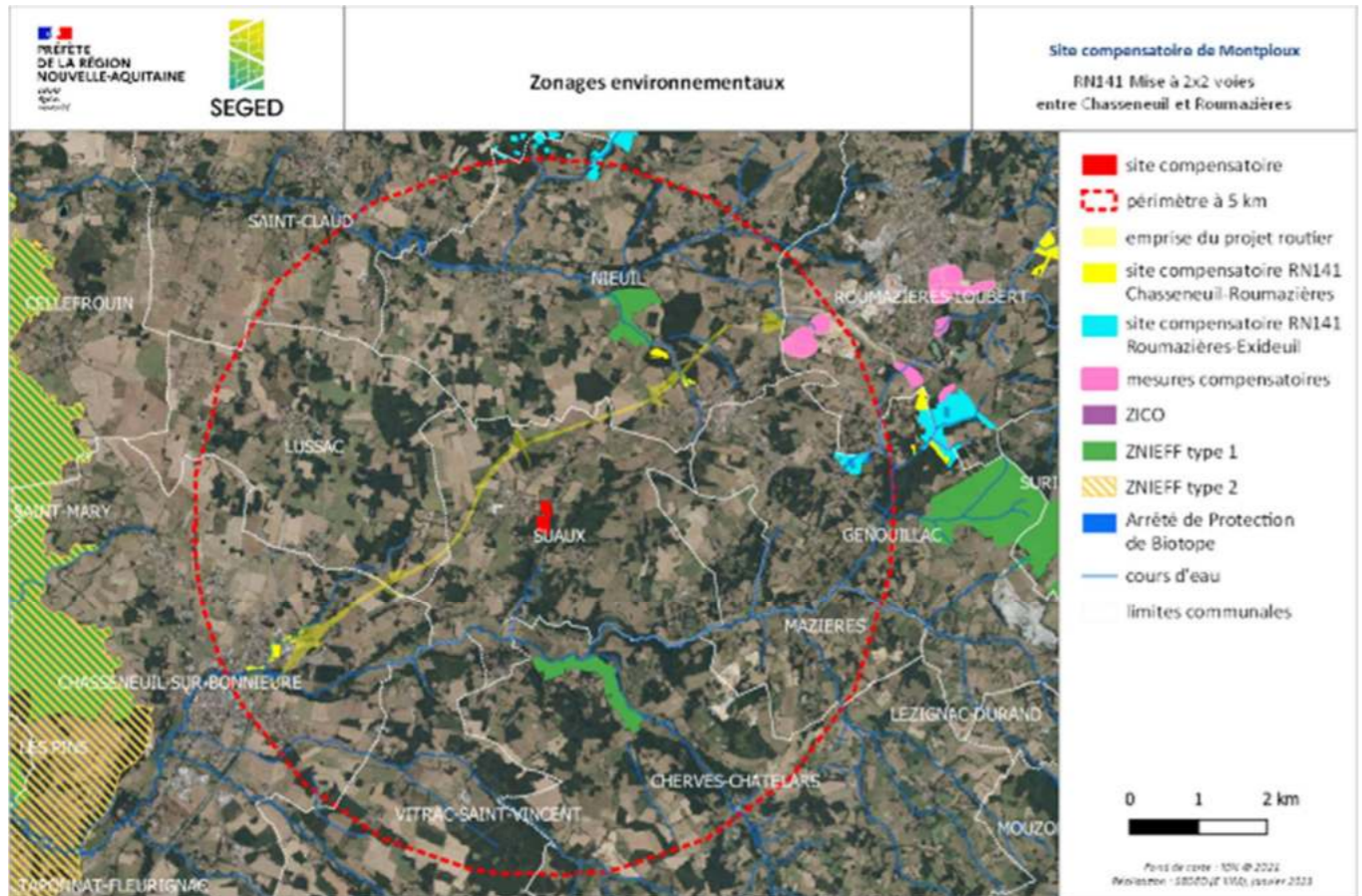
Le site de Montpioux est principalement constitué de prairies humides, de prairies pâturées et de boisements laissés en sénescence. Les prairies sont dégradées par une activité pastorale importante. Un étang non conforme se trouve au centre du site. Ce plan d'eau favorise la prolifération des écrevisses exotiques. Il conviendra supprimer ce plan d'eau au profit d'une mare temporaire et d'une prairie humide. Les boisements présentent quant à eux un bon état écologique.

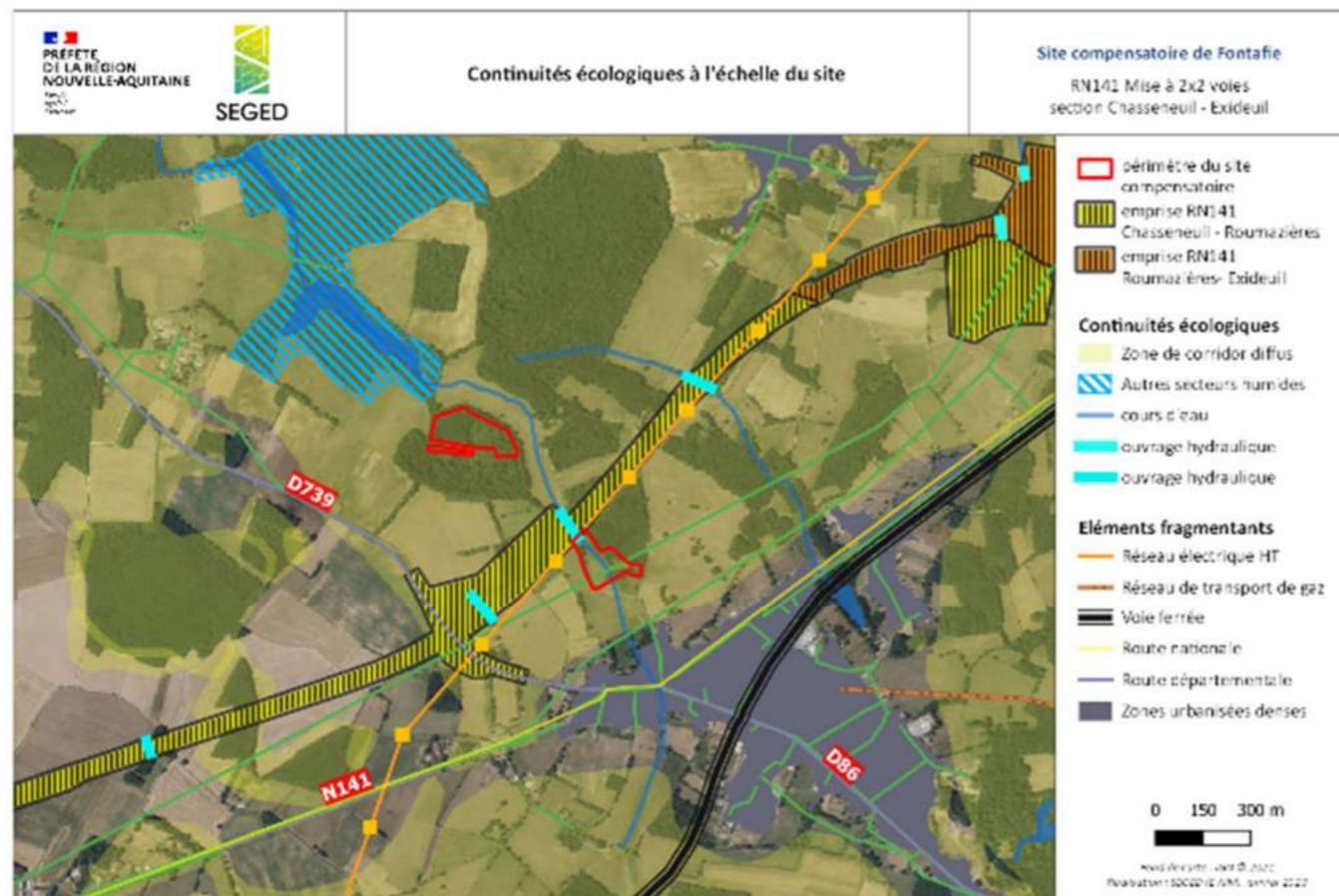
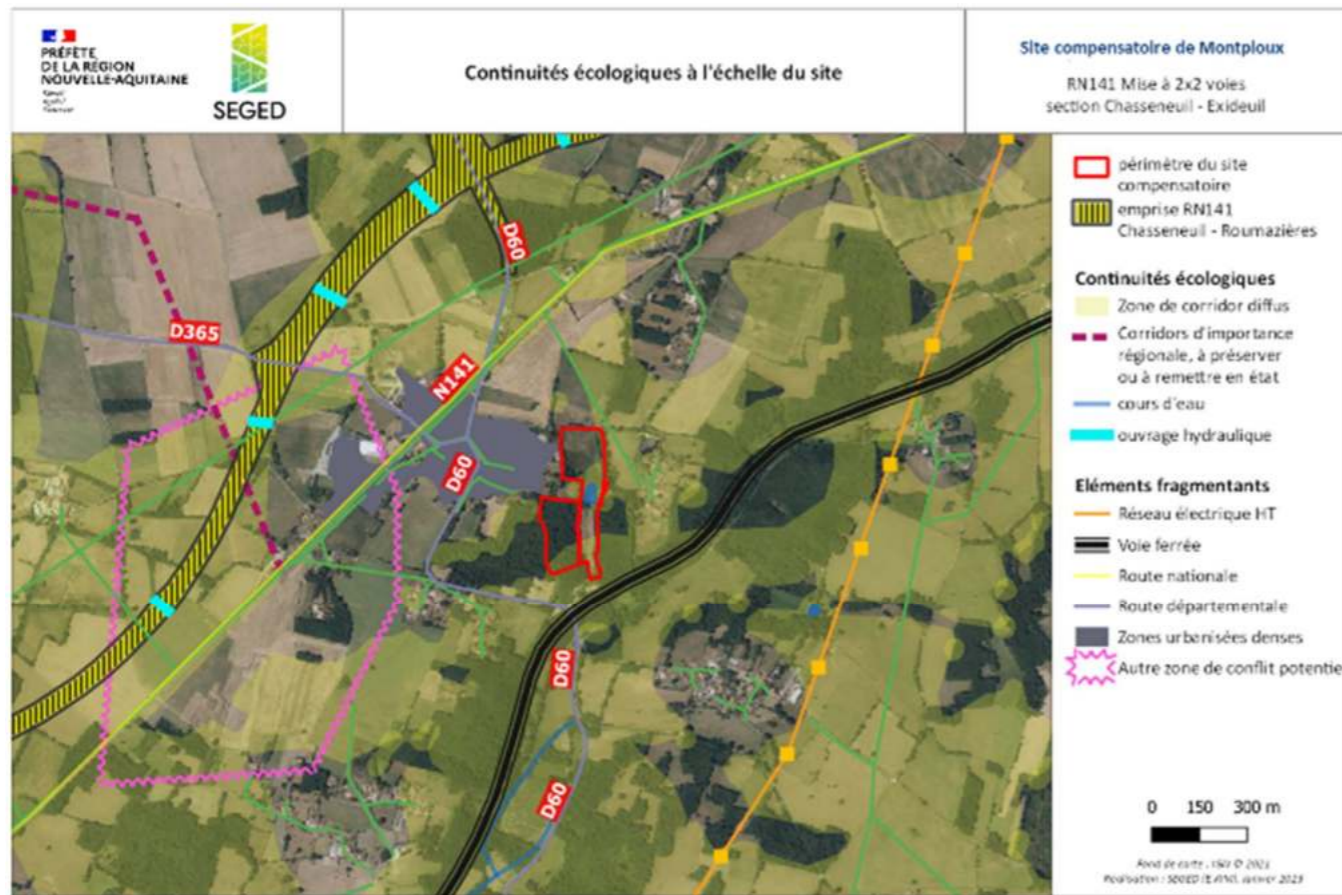
Le site de Fontafie est une zone naturelle globalement bien préservée. Les boisements sont pour une grande partie laissée en sénescence tandis que les milieux humides (landes, prairies et fourrés) présentent un bon état écologique à l'exception d'une saulaie quelque peu dégradée par des ronciers.

L'intérêt écologique de ces parcelles est donc lié à la présence d'une mosaïque d'habitats humides, ouverts/semi-ouverts et boisés favorable à la présence d'une faune diversifiée. La proximité avec le projet routier représente également un intérêt majeur pour ce secteur.

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
	RN141 Mise à 2x2 voies section Roumazière – Exideuil Site de compensation de Puybernard et Chez Rabalard	2,3 km au Sud-Est de Fontafie	Sonneur à ventre jaune, Damier de la succise, Pic noir, Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Minioptère de Schreibers	Mesure compensatoire comprenant des prairies vallonnées, des boisements, traversés par le ru des Bougnas
	RN141 Mise à 2x2 voies section Chasseneuil – Roumazières Site de compensation de Puybernard 2	3,3 km à l'Est de Fontafie	Cerf élaphe, Chouette hulotte, Ecureuil roux, Genette commune, Mésange nonnette, Triton marbré	Mesure compensatoire comprenant des boisements, des plantations de résineux et quelques milieux arbustifs
	RN141 Mise à 2x2 voies section Chasseneuil – Roumazières Site de compensation de Metry	3,7 km à l'Ouest de Montpioux	Chardonneret élégant, Effraie des clochers, Verdier d'Europe, Pélodyte ponctué	Mesure compensatoire comprenant des prairies humides et des boisements
	Extension de la carrière des Vignauds à Roumazières-Loubert	2,9 km à l'Est de Fontafie	Pas d'informations précises	Abandon de toute gestion : îlot de sénescence, aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
	Ouverture d'une carrière à Roumazières-Loubert (16)	4 km à l'Est de Fontafie	Pas d'informations précises : Amphibiens, cortège des oiseaux forestiers et bocagers	Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes

Statut	Désignation	Distance au site	Espèces remarquables	Description et habitats remarquables
				Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
ZNIEFF 1	FR540004412 Etang de Nieuil (38 ha)	63 m au Nord - Ouest de Fontafie	<b>Flore</b> : Littorelle ( <i>Littorella lacustris</i> ), Gratiolle ( <i>Gratiola officinalis</i> ), <b>Faune</b> : oiseaux forestiers (Pic mar, Pigeon colombin) et des zones humides (Phragmite des joncs, Râle d'eau), mammifères aquatiques (Campagnol amphibie, Crossope aquatique)	Etang mésotrophe avec phragmitaie, aulnaie-frênaie inondable en contrebas et chênaie âgée Site fragile et menacé : piétinement des pêcheurs et autres activités de loisirs
	FR540015640 Bois de Braquet (241 ha)	3,8 km au Sud-Est de Fontafie	<b>Faune</b> : Crapaud accoucheur, Rainette verte, Triton marbré, Sonneur à ventre jaune rapaces diurnes, Musaraigne aquatique, Crossope commune, Noctule	Boisements et vallons humides où est présente la population de Sonneur à ventre jaune
	FR 540003104 – Coteau du Châtelars (39 ha)	2,3 km au Sud de Montpioux	<b>Faune</b> : Cuivré des marais, Alouette lulu, Pouillot siffleur, Sonneur à ventre jaune, Campagnol amphibie, Hérisson d'Europe, Loir gris, Crossope aquatique, Verdier d'Europe, Tarin des aulnes, Grosbec casse-noyaux, Pic épeichette, Bondrée apivore, <b>Flore</b> : Moschatelline, Laïche étoilée, etc...	Séquence de groupements forestiers diversifiés le long d'un fort gradient de pente : chênaie mixte à Hêtre sur les versants, chênaie-frênaie en bas de versant et aulnaie-frênaie riveraine sur alluvions siliceuses en bordure de la Croutelle et des ruisselets affluents. Très riche cortège de plantes à affinités "submontagnardes" proches de leur limite régionale occidentale.



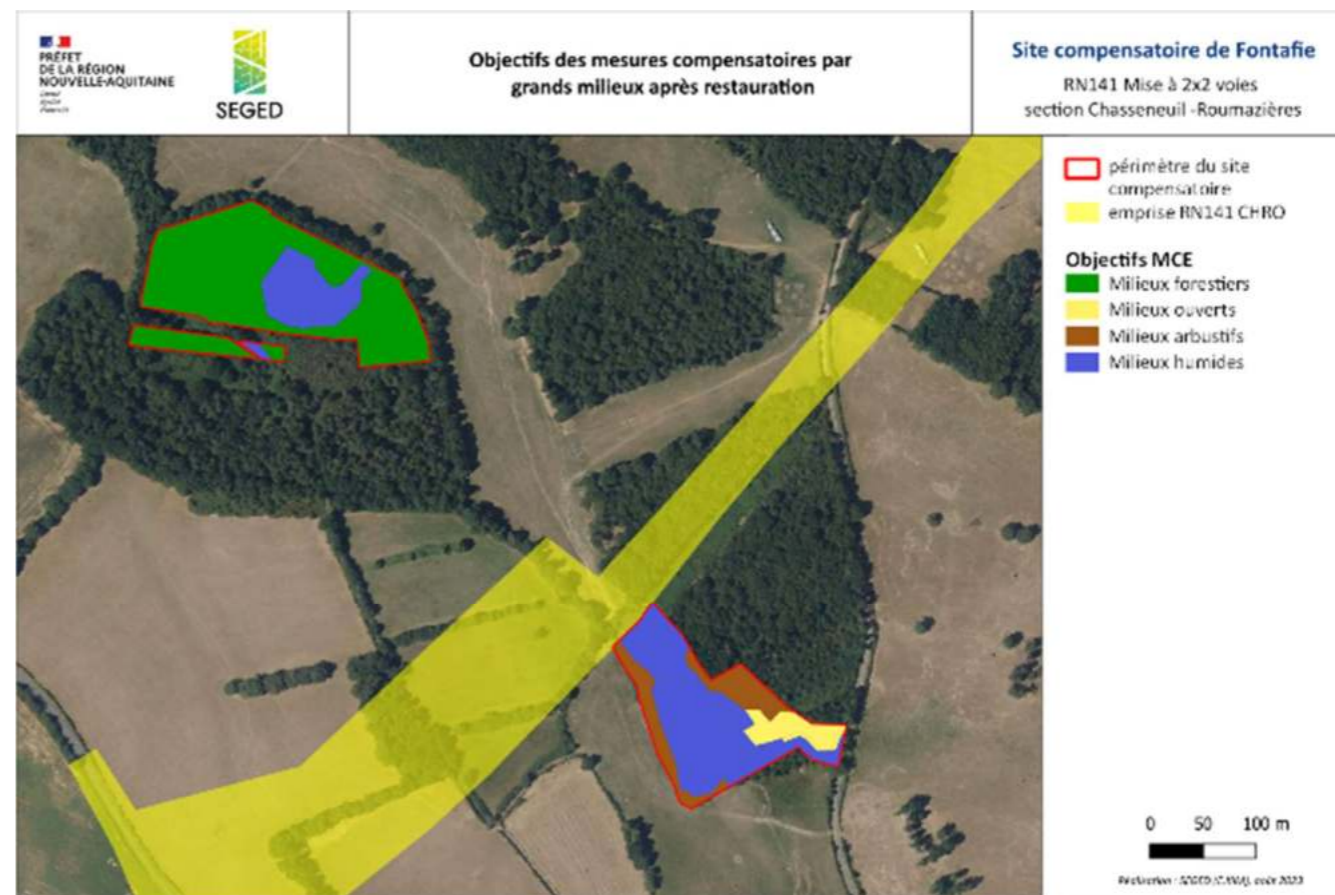
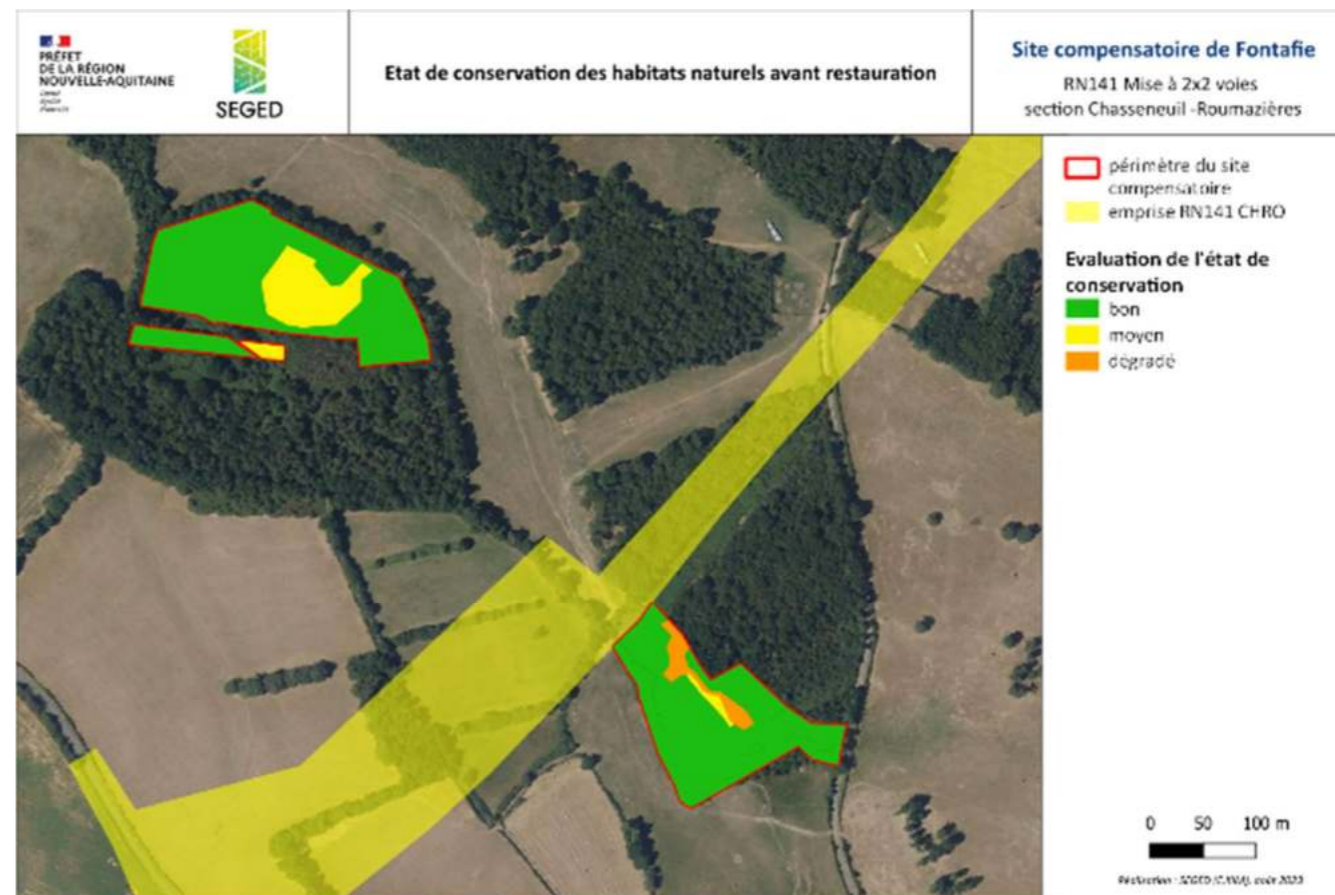
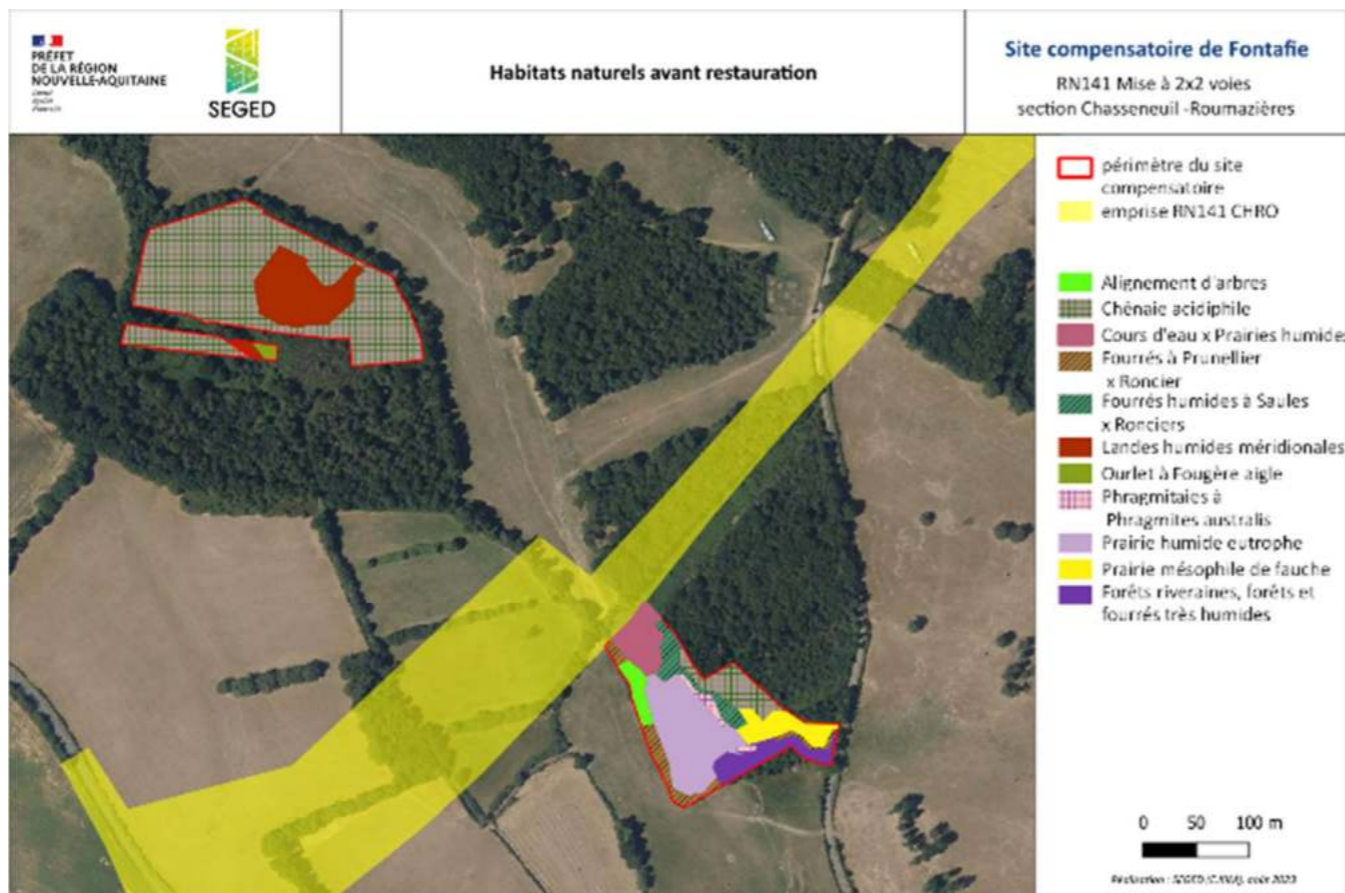


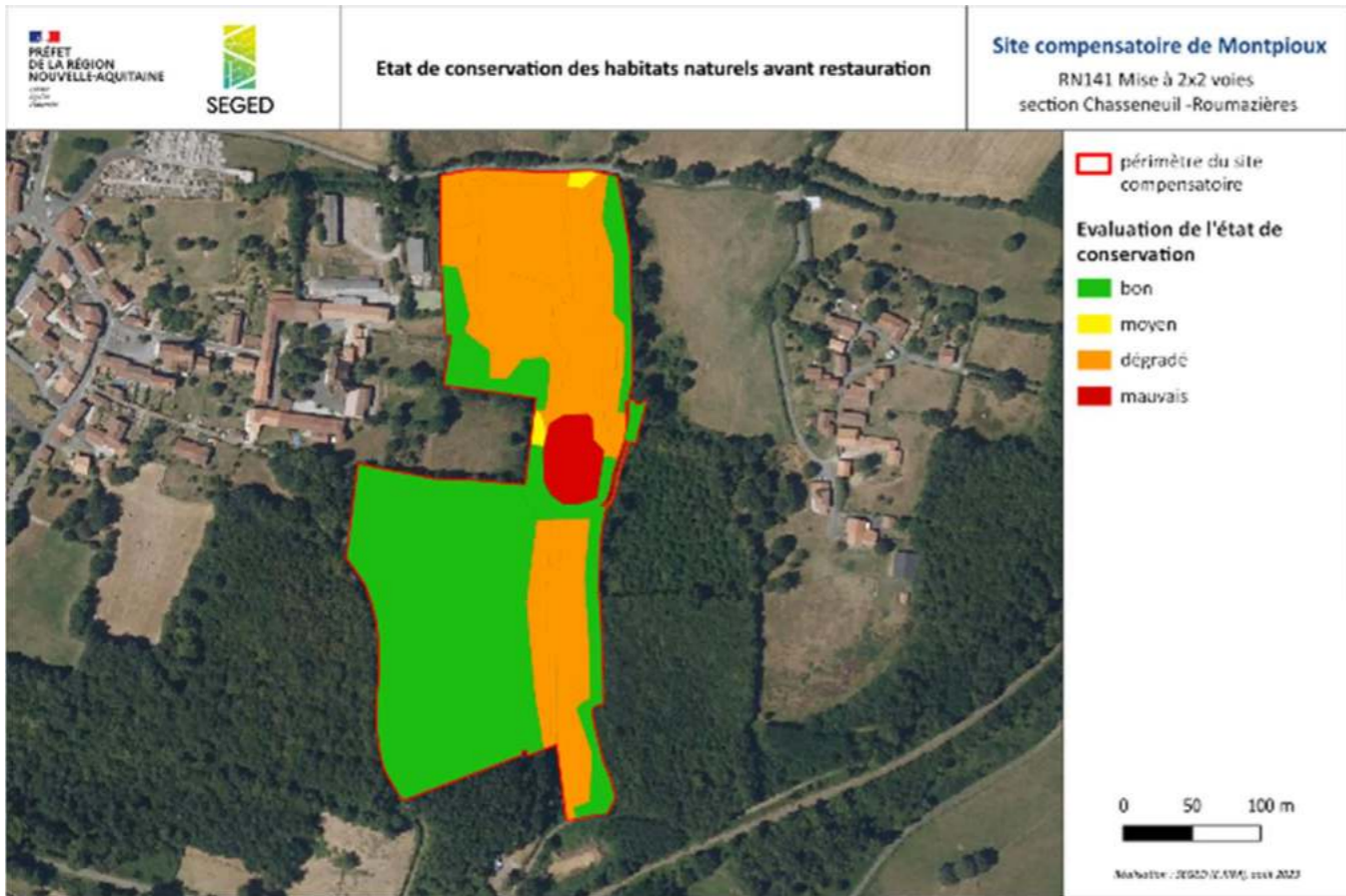
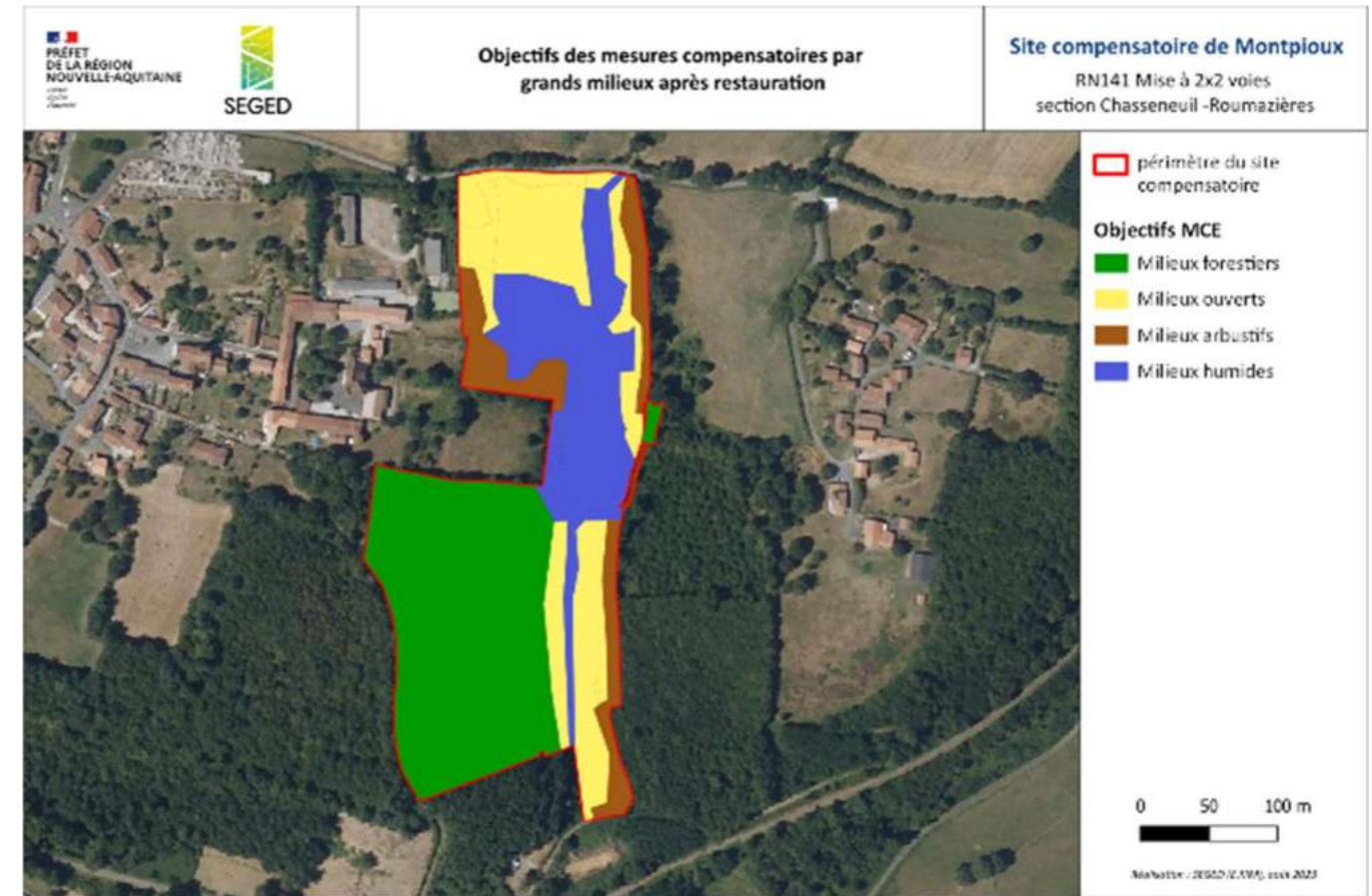
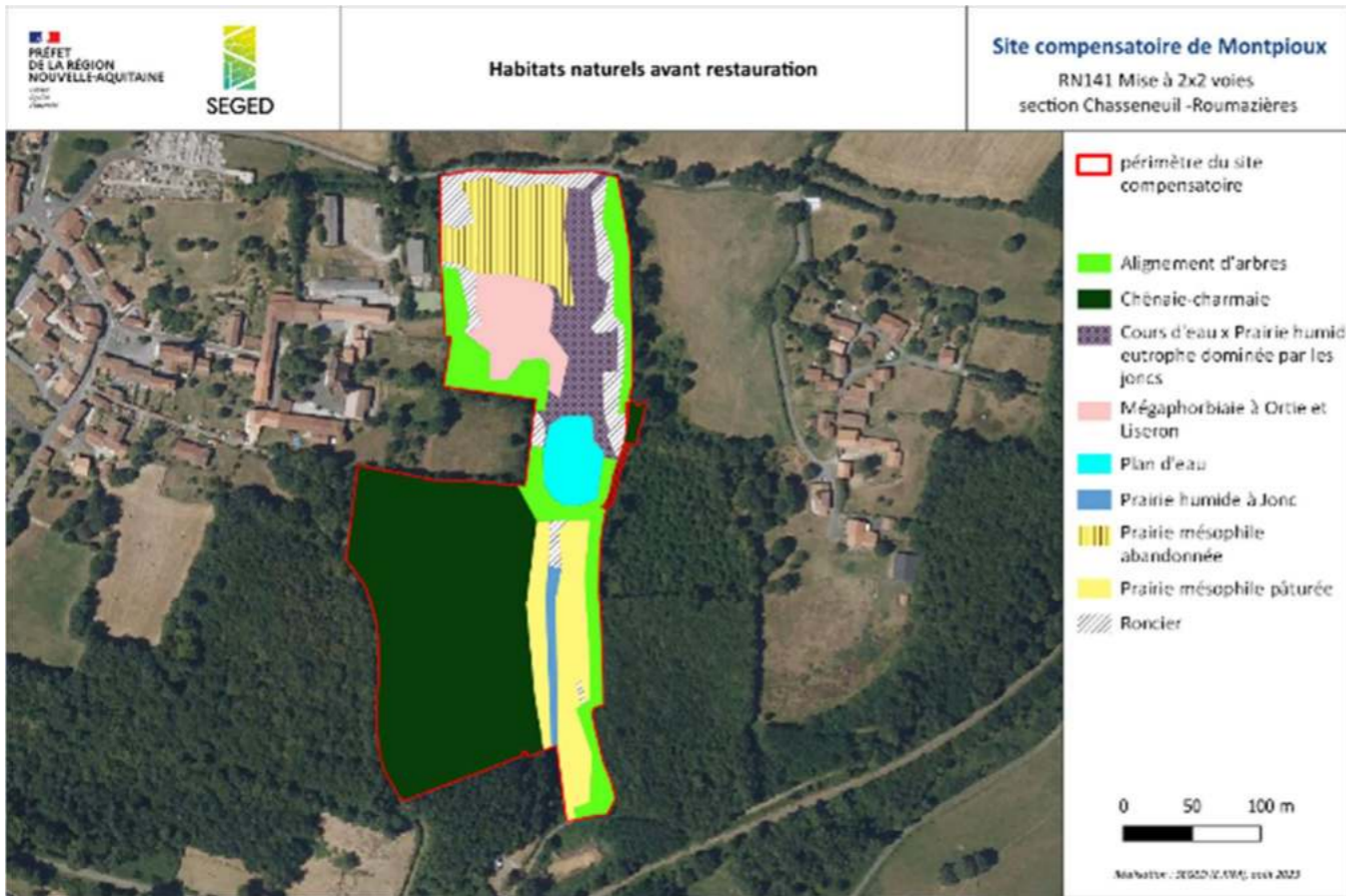
Site compensatoire	Espèces patrimoniales observées/signalées
« AFAFE (Montpioux et Fontafie) »	<p><b>Diagnostic écologique 2023 (SEGED) :</b></p> <p><i>Chiroptères (T = transit / C = chasse active) :</i> analyse des nuits d'écoute 2023 en cours potentialités gîtes arboricoles ; zones de chasse et de transit</p> <p><i>Mammifères (données bibliographiques) :</i> Écureuil roux, Crossope aquatique, Genette commune ; Campagnol amphibie</p> <p><i>Cortège des oiseaux des milieux ouverts et bocagers :</i> Alouette lulu, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Tarier pâtre, Verdier d'Europe</p> <p><i>Cortège des milieux boisés :</i> Accenteur mouchet, Buse variable, Chouette, hulotte, Coucou gris, Épervier d'Europe, Grimpereau des jardins, Huppe fasciée, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot, Tarin des aulnes</p> <p><i>Cortège des oiseaux des milieux humides :</i> Héron cendré</p> <p><i>Cortège des oiseaux généralistes :</i> Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Orite à longue queue Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Serin cini, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des oiseaux des milieux bâtis :</i> Effraie des clochers, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique</p> <p><i>Amphibiens :</i> Complexe des Grenouilles vertes, Crapaud épineux, Salamandre tachetée, Triton palmé</p> <p><i>Reptiles (données bibliographiques) :</i> Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Couleuvre helvétique</p> <p><i>Insectes :</i> Cuivré des marais</p>

Zones humides		
Nombre de parcelles / Surface concernées par des Zones humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant (s)
4 parcelles à Fontafie	OUI	Le Son
4 parcelles à Montpioux	OUI	La Bonnieure

**Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation**

1. Similitude avec les habitats impactés ;
2. Présence d'habitats forestiers et humides
3. Présence de quelques arbres âgés dans les boisements et bordure des prairies
4. Boisements de feuillus à maintenir en îlot de sénescence d'au moins 2,5 ha.
5. Digue à effacer (étang)
6. Ru rectiligne et incisé à restaurer pour améliorer l'inondabilité de la prairie





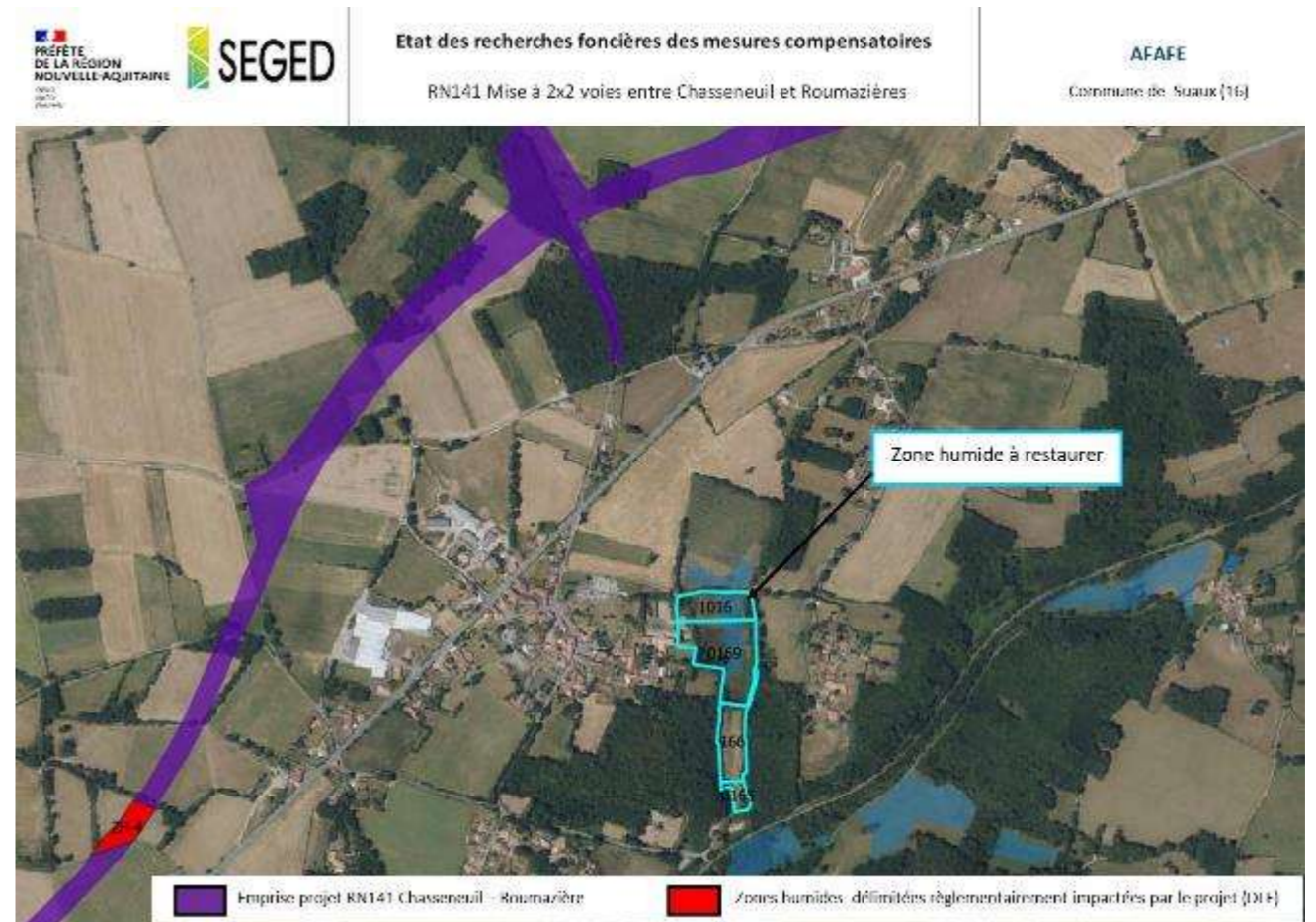
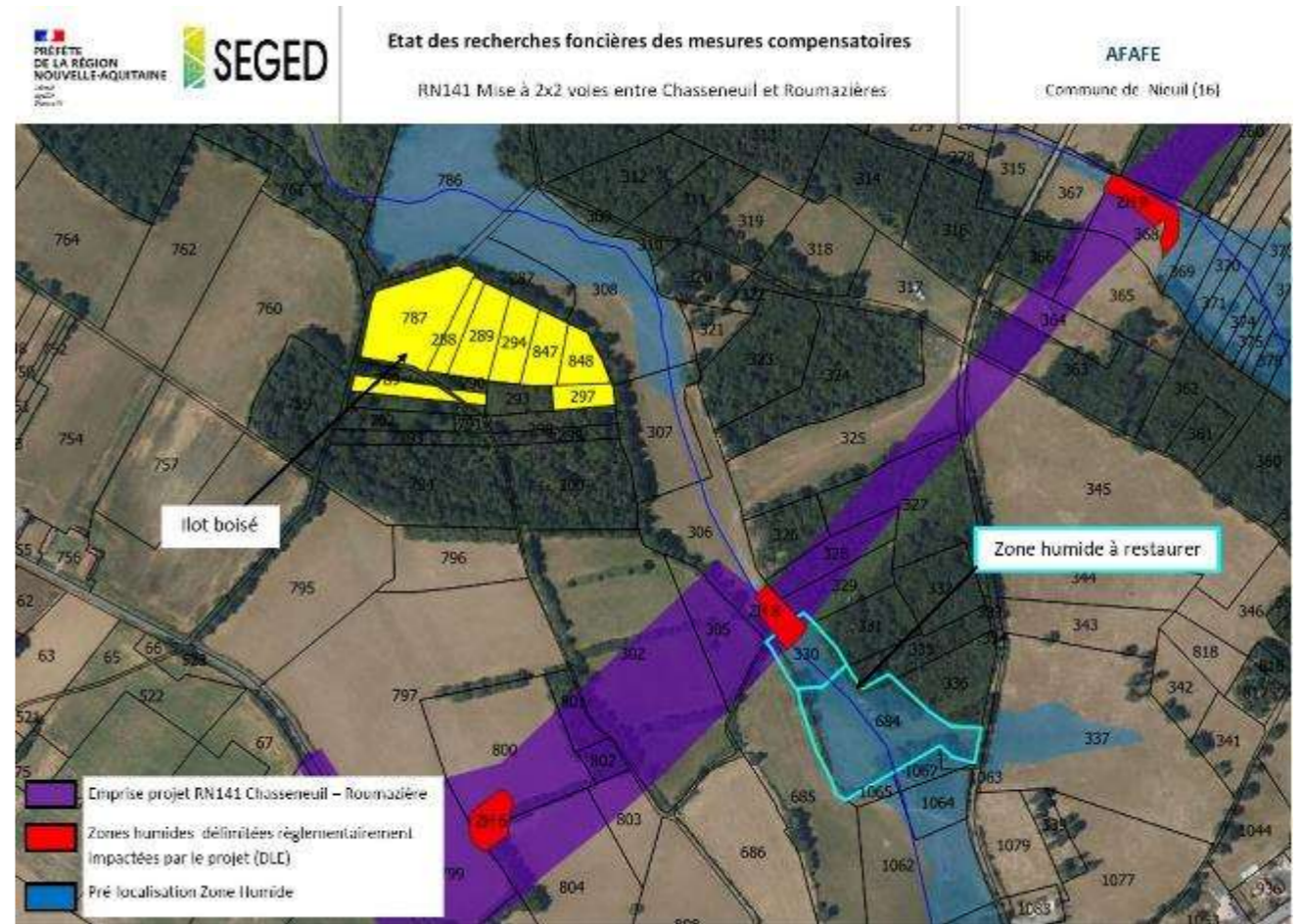
Site compensatoire	Etat de conservation / facteurs de dégradation	Travaux de restauration	Espèces ciblées par la mesure / Fonctions
Diagnostic écologique en cours, plan de gestion à venir			

Grands principes de gestion	
<b>Préalable nécessaire</b>	S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion agri-environnementale sur les parcelles en prairies

<b>Typologie des travaux</b>	<p><b>Restauration</b></p> <p>Restauration d'un cours d'eau et des prairies humides associées actuellement en étang (effacement de digue)</p> <p>Aménagement de dépression favorables aux Amphibiens</p> <p>Restaurer les fonctionnalités de la ZH8 impactée (reméandrage du ru en amont en favorisant le débordement sur l'actuelle prairie de fauche)</p> <p>Maintien d'un îlot de sénescence et de fourrés en lisière des boisements</p>
	<p><b>Amélioration des pratiques</b></p> <p>Gestion raisonnée des milieux arbustifs et ouverts ;</p> <p>Viellissement des arbres, conserver les chablis par endroit ;</p> <p>Augmentation de la disponibilité en gîte arboricole (nichoirs artificiels)</p> <p>Favoriser la présence des Reptiles (gîtes artificiels, réseaux de haies...) et des Amphibiens</p> <p>Favoriser l'utilisation de l'OH11 pour les déplacements de la faune (aménagements des abords)</p>
	<p><b>Entretien/Conservation</b></p> <p>Conservation de vieux arbres et arbres morts, vieillissement des boisements</p> <p>Maintien de végétation dense à proximité des cours d'eau favorable au Campagnol Amphibie</p> <p>Maintien des zones de transit et d'hivernage pour les Amphibiens</p>

### Bilan

Les secteurs sont favorables aux cortèges faunistiques visés par la compensation : principalement les milieux humides et forestiers. Les milieux présentent un état écologique mauvais à moyen. Le gain écologique est plus important sur les parcelles humides qui feront l'objet de travaux de restauration.



Ces parcelles compensatoires visent plus particulièrement la compensation des milieux humides et forestiers.

**Efficacité des mesures :** les techniques et travaux de restauration proposées sont éprouvés et couramment utilisés avec succès. La probabilité de réussite des mesures est donc forte.

**Temporalité :** le diagnostic écologique est réalisé. Les travaux de restauration pourront débuter dès l'automne 2023.

**Pérennité :** l'acquisition foncière est effective et assure la pérennité de la mesure visant les boisements sur les 60 prochaines années. La mise en place de suivis des habitats et des espèces cibles permettra de mesurer l'évolution de la végétation, d'anticiper les éventuels entretiens et opérations de restauration à renouveler (plan de gestion).

Surfaces pour les mesures compensatoires après restauration des parcelles (d'après le diagnostic écologique 2023)

#### Fontafie

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	2,08	1,04	4 %
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	0,61	1,09	1 %
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	1,2	1,25	23 %
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0	0	0 %
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>4,35</b>	<b>3,38</b>	<b>2 %</b>

Les parcelles ayant fait l'objet d'inventaires naturalistes par EGIS dans le cadre de l'état initial (périmètre rapproché), il est proposé de ne réaliser que quelques passages complémentaires en 2023 pour permettre l'élaboration du diagnostic écologique des parcelles (données état initial et terrain 2023). Cela permettra d'avancer l'élaboration du programme de travaux de restauration avec une validation au premier semestre 2024, permettant la mise en œuvre des travaux dès le deuxième semestre 2024.

#### Montpioux

Cortège	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface du site (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Proportion de l'obligation
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	25,56	2,60	1,30	5 %
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66	2,3	5,01	6 %
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,4			
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	1,45	2,6	47 %
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,5			
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0	0	0 %
Faune commune des milieux anthropiques	10,68			
<b>Surface totale</b>	<b>135,92</b>	<b>6,35</b>	<b>8,91</b>	<b>7 %</b>

Calendrier prévisionnel :

Fontafie (boisements) (2,5781 ha)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière			AFAFE				acquis SAFER	transfert DREAL						
Mise en œuvre des compensations	Pré-diagnostic						Diagnostic écologique	Plan de restauration et validation	Travaux de restauration	Gestion et suivis				

Fontafie (ZH8) (1,4 ha*)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem
Sécurisation foncière			AFAFE				acquis SAFER	transfert DREAL						
Mise en œuvre des compensations	Pré-diagnostic						Diagnostic écologique	Plan de restauration et validation	Travaux de restauration	Gestion et suivis				

\* Surface estimée restaurée après travaux, une partie de la parcelle 0F330 sera en effet sous emprise projet

Ce secteur étant hors périmètre rapproché de l'état initial, un diagnostic écologique sur un cycle complet est en cours (débuté en janvier 2023).



Montpioux (1,3 ha*)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		
	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	1er sem	2ème sem	
Sécurisation foncière			AFAFE				acquis SAFER		tranfert DREAL						
Mise en œuvre des compensations	Pré-diagnostic						Diagnostic écologique		Plan de restauration	Validation	Travaux de restauration	Gestion et suivis			

\* Surface estimée de zone humide restaurée après travaux sur les parcelles B1016 et B169.

### Photos – Communes de Suaux et de Nieuil



❶ Mégaphorbiaie sur la parcelle F330 à Montpioux

© S. ALEZIER - SEGED



❷ Prairie fauchée et ru sur la parcelle F684 à Fontafie

© S. ALEZIER - SEGED



❸ Etang à effacer sur la parcelle B169 à Fontafie

S. ALEZIER - SEGED



❹ Boisement sur la parcelle F787 à Fontafie

© S. ALEZIER - SEGED

### 8.1.3.8 - Bilan des objectifs de compensation

28,21 ha de la surface en boisements de feuillus nécessaire à la compensation, sont identifiés et acquis. Le site de Rivaillon représente un enjeu important pour les espèces des milieux forestiers. Les diagnostics écologiques des sites permettront d'affiner l'emplacement des îlots de sénescence.

Concernant les milieux ouverts et semi-ouverts, 34,45 ha de la surface favorables à la compensation sont identifiés et acquis.

Concernant les milieux humides et les secteurs favorables à la création de mares, 3,07 ha sont acquis. Le reste des surfaces est en cours d'acquisition. L'excédent de surface pourra servir au besoin compensatoire des milieux humides du Dossier Loi sur l'Eau.

Concernant les milieux anthropiques (prairies de fauche et cultures), 5,84 ha sont acquis. Le reste des surfaces est en cours d'acquisition.

Pour répondre aux objectifs surfaciques pour les milieux anthropiques les surfaces suivantes ont été identifiées sur :

- Le site de Mamoussoux : ancienne parcelle cultivée et prairies de fauche
- Le site de Parzac (6,18 ha) : parcelles en culture à restaurer, jachères et prairies de fauche
- Le site de Rouet : il s'agit d'un bâti propice à l'aménagement pour les oiseaux du cortège et pour les Chiroptères

**139,96 ha des surfaces nécessaires** à la compensation des milieux naturels favorables aux espèces protégées faisant l'objet de la dérogation ont été identifiées et sécurisées, Les diagnostics écologiques des sites suivants ont débuté en janvier 2022 : Rouet, Rivaillon, Puybernard et Mamoussoux. Les inventaires sur les autres sites sont en cours (2023). Ces surfaces permettront de mettre en œuvre les mesures de compensation dès le début des travaux (étape 4). Cela permettra de créer et de maintenir des habitats favorables aux espèces visées à proximité de l'impact.

À noter que les sites pour la création des mares sont déjà trouvés. Ils permettront de mettre en place les mares de compensation nécessaires à l'accueil des Amphibiens, et notamment le Sonneur à ventre jaune. Les individus pourront ainsi être déplacés en phase amont et durant le chantier. Le site de « Métry » est attendant au projet routier et a été retenu pour la création des mares. Le site de « Rouet » à environ 4 km du projet pourra également servir pour la création anticipée de mares. Il est localisé entre deux sites compensatoires du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 141 entre Roumazières-Loubert et Exideuil-sur-Vienne : le Site de « Puybernard » (présence du Sonneur à ventre jaune avérée) et le site de « Mamoussoux ». Ces différents sites seront utilisés pour accueillir les sites de reproduction pour la compensation de cette espèce (réseau de sites compensatoires). L'espèce est par ailleurs présente sur le site de Rivaillon (observés en 2022).

Par ailleurs la surface des délaissés mise en gestion différenciée en phase d'exploitation n'a pas été comptabilisée dans le tableau ci-après.

Grand milieu	Surface totale retenue pour la compensation (en ha) acquis	Surface totale retenue pour la compensation (en ha) En cours	Surface maîtrisée et promise (acquis et PV signé)
Milieux forestiers	28,21 ha	12,52 ha	40,73 ha
Milieux ouverts et semi-ouverts	34,45 ha	26,46 ha	60,91 ha
Milieux aquatiques et humides	3,07 ha	2,83 ha	5,90 ha
Milieu anthropique	5,84 ha	24,13 ha	29,97 ha
Milieux aquatiques et humides Dossier loi sur l'Eau		2,45 ha	2,45 ha
<b>Total</b>	<b>71,57 ha</b>	<b>65,94 ha</b>	<b>137,51 ha</b>
<b>Total dont Dossier loi sur l'eau</b>	<b>71,58 ha</b>	<b>68,39 ha</b>	<b>139,96 ha</b>

\* les surfaces des grands types de milieux sont estimées à l'échelle de la parcelle cadastrale et seront affinées lors des plans de gestion à partir de la cartographie des habitats et des potentialités de restauration des milieux

### 8.1.3.9 - Éléments pour la suite des recherches de surfaces : parcelles en négociation

Des négociations restent en cours sur plusieurs secteurs présentés précédemment, afin d'acquérir les dents creuses et les secteurs de boisements mûres (Mamoussoux). Il s'agit de surfaces permettant d'atteindre, les objectifs pour les milieux forestiers, les milieux ouverts/anthropiques et les surfaces de zones humides à restaurer pour le DLE (AFAFE)

Les propriétaires des parcelles identifiées comme foncier prioritaire (dents creuses) des sites acquis seront également recontactés dès l'automne 2023 pour finaliser ou non le maintien des négociations.

Surface en négociation 16,792 ha:

Grand milieu	Métry (en ha)	Mamoussoux (en ha)	Parzac (en ha)	AFAFE - Montpioux (en ha)	AFAFE - Fontafie (en ha)
Milieux forestiers	0,09	7,74			-
Milieux ouverts et semi-ouverts	0,31	2,37	2,90	1,07	-
Milieux aquatiques et humides	-	1,81	-	0,11	-
Milieu anthropique	-	-	-	-	-
Milieux aquatiques et humides Dossier loi sur l'Eau	-	-	-	-	0,402
<b>Total</b>	<b>0,39</b>	<b>11,92</b>	<b>2,90</b>	<b>1,18</b>	<b>0,402</b>

Cortège	Total surface sites (ha)
Cortège milieux forestiers	50,49
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts -	68,11
Cortège des milieux aquatiques/humides -	11,23
Cortège des milieux anthropiques	29,23
<b>Surface totale</b>	<b>159,06</b>

Sur les 159,06 ha identifiés pour la mise en œuvre des compensations, 139,96 ha sont sécurisés soit 87 % de l'objectif compensatoire.

### 8.1.3.10 - Planning de sécurisation foncière et de mise en œuvre des mesures compensatoires

Ce planning est valide en l'état actuel des acquisitions et négociations, sous réserve que les sites soient validés et que les surfaces des objectifs compensatoires ne soient pas modifiées.

Action	Etape 1	Etape 2
Sécurisation foncière	Fin des négociations et validation des surfaces compensatoires d'ici la fin d'année 2023	Validation définitive des acquisitions d'ici 2024 (délai de signature et de transfert des parcelles de la SAFER à la DREAL NA)
Diagnostic écologique	Première phase de diagnostic lancée en 2022 (en cours) sur les sites acquis	Deuxième phase de diagnostic en 2023
Plan de gestion	Restitution des plans de gestion en 2024 (une fois les diagnostics réalisés)	-
Travaux de restauration et mise en œuvre des plans de gestion	Mise en place de COP avec les agriculteurs avec cahier des charges dès 2023  Automne 2024 sous conditions de validation préalable des documents	-

8.1.4 -

8.1.4 - Mesures de compensation au bénéfice des espèces ciblées

8.1.4.1 - Mesure MC01 : Mise en œuvre d'îlots de sénescence

MC01											
C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux forestiers											
E	R	C	A / S	C1 : Création / restauration de milieu							
				Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
Lien avec d'autres mesures											
Favoriser l'existence de gîtes pour les Chiroptères au sein des boisements de compensation (nichoirs artificiels)											
Aménagements des abris pour la petite faune											
Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires sur le long terme											
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maître d'ouvrage											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
La mesure sera mise en place dès le début des travaux du projet sur les <b>40,73 ha</b> déjà identifiés et acquis ou en cours d'acquisition (=foncier sécurisé),											
La mesure compensatoire sera totalement effective dans les 2 ans qui suivent le démarrage des travaux. Un suivi écologique sera réalisé tous les 5 ans.											
Engagement de gestion et de suivi sur 60 ans.											
Estimation du coût											
<b>Acquisition foncière forestière :</b>											
<b>Coût moyen :</b> entre 1 200 € et 1 800 € / ha pour la valeur vénale ;											
Pour les boisements mûrs, une expertise forestière menée par l'expert-forestier Arbonautes a été réalisée afin d'indemniser la valeur marchande des boisements (moyenne de 2 841,35 € / ha pour la valeur marchande des boisements).											
<b>Coût global estimatif :</b> 102 890 € pour 23,70 ha (moyenne de 4 341,35 € / ha)											
<b>Restauration (coûts à définir dans les plans de gestion) :</b>											
Pas d'intervention à prévoir hormis quelques coupes sélectives pour favoriser la présence de bois mort au sol, un suivi écologique et des interventions de sécurité en cas de besoin (tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions).											
<b>Gestion (coûts à définir dans les plans de gestion) :</b>											
Pas d'intervention à prévoir hormis quelques coupes sélectives pour favoriser la présence de bois mort au sol, un suivi écologique et des interventions de sécurité en cas de besoin (tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions).											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Les zones concernées pour la mise en œuvre d'îlots de sénescence sont les suivantes :											
Secteur 2 : Rivaillon											
Secteur 5 : Metry											
Secteur 12 : Rouet											

Secteur 13 : Parzac											
Secteur 14 : Puybernard											
Secteur 15 : Mamoussoux											
Secteur 16 : AFAFE (Fontafie et Montpioux)											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
<b>Mammifères protégés :</b> Genette d'Europe, Muscardin, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe											
<b>Chiroptères (gîte, chasse et transit) :</b> Barbastelle d'Europe, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune											
<b>Oiseaux du cortège des milieux boisés :</b> Accenteur mouchet, Chouette hulotte, Hibou moyen duc, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon											
<b>Insectes :</b> Grand capricorne, Lucane cerf-volant											
<b>Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure :</b> Cortège des oiseaux communs protégées des milieux boisés, Amphibiens, Reptiles											
DESCRIPTIF COMPLET											
L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées. Des zones favorables à la compensation ont donc été recherchées dans les environs proches de la RN 141. Environ <b>104 ha</b> ont fait l'objet d'une expertise. Parmi eux, une surface totale de 50,49 ha, ont été identifiés comme favorables à la mise en œuvre de la mesure compensatoire :											
<b>Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires</b>											
Grand type de milieu	Dette compensatoire	Surface réelle (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Gain total (ha)							
Milieux forestiers	25,56 ha	50,49 ha	29,1 ha	+3,54							
<b>Synthèse de l'équivalence écologique</b>											
	Somme des dettes (ha)	Fontafie	Metry	Montpioux	Parzac	Rivaillon	Rouet	Mamoussoux	Puybernard	Total du gain (ha)	Equivalence écologique (ha)
<b>Cortège</b>											
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe	25,56	1,04	0,10	1,30	2,21	13,97	1,68	7,40	1,41	29,10	+3,54
Stratégie et phasage liés à la mesure :											
Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :											
<b>Étape 1 : Recherche de surface de compensation</b>											
<b>Étape 2 : Acquisition des terrains</b>											
<b>Étapes 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés</b>											

#### Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion

#### Étape 5 : Mise en place des îlots de sénescence et gestion écologique

#### Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation

Les étapes sont présentées ci-après.

##### Étape 1 : Recherche de surface de compensation

La recherche de compensation a été réalisée par le bureau d'études SEGED en fonction des besoins en milieux compensatoires déterminés par le bureau d'études EGIS. La DREAL NA a missionné le bureau d'études SEGED pour la recherche foncière, les études écologiques, la rédaction des plans de gestion et de restauration par le biais d'un marché d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage.

Le bureau d'études a réalisé des pré-diagnostic sur 104 ha de surface d'habitat forestier. Certaines parcelles étaient des propriétés de la SAFER, d'autres sont issues de l'animation foncière menée par SEGED après pré-identification des secteurs favorables à la mise en œuvre de mesures compensatoires environnementales.

##### Étape 2 : Acquisition de terrains

La maîtrise foncière privilégiée par l'État est l'acquisition. La possibilité de signature d'Obligation Réelle Environnementale est également envisagée, au détriment des baux emphytéotiques (n'assurant pas une sécurité juridique réelle). Le bureau d'études SEGED a pour objectif de démarcher les propriétaires sur les secteurs intéressants avant de valider l'intérêt des parcelles par une expertise environnementale. Si les parcelles sont jugées favorables à la mise en place de mesures compensatoires environnementales, les négociations sont engagées par la SAFER pour stockage au nom de l'État. Dans certains cas, l'État a acquis directement les parcelles auprès des propriétaires privés.

Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, le conventionnement est privilégié.

##### Étape 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés

Après acquisition des parcelles, un diagnostic écologique sur un cycle complet est réalisé par le bureau d'étude SEGED. Celui-ci permet l'établissement d'un plan de gestion, permettant d'envisager les travaux de restauration écologique des parcelles et le gain environnemental associé. À ce stade, les documents devront être validés par les services environnementaux de l'État.

Après validation, les dossiers de consultation des entreprises seront rédigés, puis les travaux seront engagés.

La rédaction de ces plans de gestion, leur présentation en comité de suivi et les travaux associés ont été confiées au bureau d'études SEGED.

##### Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion

Pour la mise en œuvre du plan de gestion, les parcelles compensatoires sont confiées à un partenaire de gestion. Ce partenaire doit avoir un intérêt et une capacité à gérer des parcelles de compensation tant sur la durée que sur le plan technique.

##### Étape 5 : Mise en place des îlots de sénescence et gestion écologique

La mise en place d'îlots de sénescence entraîne une gestion forestière non-interventionniste sur les boisements. Cela permet d'accroître la naturalité du site, et de favoriser les espèces faunistiques et floristiques associées (insectes saproxyliques, oiseaux cavernicoles...).

**Les boisements ne seront plus exploités.** Il s'agit alors de laisser la dynamique végétale s'exprimer et de laisser les arbres évoluer jusqu'à leur mort sur place. Cette gestion permet la création de micro-habitats utilisés pour la reproduction, le repos ou l'alimentation d'espèces variées, inféodées aux milieux forestiers. Les arbres morts favorisent la présence des insectes saproxyliques (garde-manger pour les coléoptères saproxylophages), qui constituent des proies pour les oiseaux cavernicole (picidés). Les loges et cavités ainsi creusées peuvent ensuite être exploitées par de nombreuses espèces cavernicoles (les mésanges, les grimpeaux, les chouettes), et les Chiroptères.

Seules les bordures de chemin et les lisières seront entretenues pour éviter les risques pour la sécurité humaine. Les coupes, les plantations ou autres interventions sont proscrites même en cas de chablis.

**Concernant les Châtaigneraies**, une gestion plus écologique sera mise en place. L'objectif est de favoriser la typicité des boisements et des cortèges de la faune et la flore qui y sont associés. Les taillis de Châtaignier seront restaurés en boisement de feuillus mixte.

Les modalités d'intervention suivante seront mises en œuvre afin d'améliorer l'intérêt des boisements monospécifique de Châtaigniers pour la faune :

- Les arbres présentant des cavités et les vieux arbres seront conservés.
- Une diversification du boisement se fera via les essences d'origines génétiques locales, plus résistante à la sécheresse afin d'anticiper les conséquences du réchauffement climatique (Chêne sessile...). La liste des essences devra être présentée et validée par le CBNSA.

La provenance des plants est exigée en origine locale garantie, pour la création d'un milieu fonctionnel (**recours à la marque « Végétal local »** ou en équivalence au référentiel technique).

En fonction de la naturalité du boisement et des indicateurs de suivis associés, des opérations de gestion spécifiques pour accélérer l'intérêt des boisements pour les espèces cavernicoles et la faune seront réalisées :

- (1) Des opérations d'annélation seront envisagées préférentiellement sur les essences exotiques (Robinier faux-acacia, Erable négundo...) afin de faire mourir les arbres. Il s'agit d'écorcer le tronc sur 20 à 30 cm de largeur.
- (2) Des grumes seront laissées au sol (favorables aux mammifères, insectes...)
- (3) La mise en place de quelques bois morts sur les zones favorables aux amphibiens participera au maintien de ces espèces à fort enjeu.
- (4) L'installation de tas de rebus de végétation et de branches mortes, disposés en lisière permettra également de maintenir des postes d'insolation et des refuges pour les reptiles.

##### Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation

Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.

L'identification des secteurs retenus pour la mise en place de ces îlots pourra s'effectuer en marquant les arbres sélectionnés par de la peinture ou à la griffe.

#### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

##### Point de vigilance :

La conversion de plantations de résineux en boisement mixte ou feuillus, ou la plantation de nouveaux boisements de feuillus ne sont pas préconisées, en raison de la durée inhérente à de telles actions. Les boisements de la compensation n'auraient pas la même fonctionnalité écologique que les boisements impactés, notamment pour des boisements mûres.

Les secteurs de compensation proposés par le maître d'ouvrage seront validés dans les trois ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation.


#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Le suivi des mesures compensatoires sera intégré au comité de pilotage de l'opération de mise à 2 x 2 voies de la RN 141. Après sa mise en service, un rapport annuel écrit sera effectué auprès des services environnementaux de la DREAL NA.

Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures, il est proposé de réaliser le suivi des espèces visées par les mesures compensatoires (cortèges) tous les ans les 5 premières années suivant la restauration, puis tous les 5 ans (ajustement des mesures de gestion).

#### 8.1.4.2 - Mesure MC02 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts

MC02

C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux ouverts et semi-ouverts									
E	R	C	A / S	<b>C1 : Création / restauration de milieux</b> Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
<b>Lien avec d'autres mesures</b>									
Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires sur le long terme									
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>									
Maître d'ouvrage									
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>									
68,11 ha sont déjà acquis ou en cours d'acquisition, ce qui garantit de mettre en place la mesure dès le début des travaux. Engagement de gestion sur 60 ans.									
<b>Estimation du coût</b>									
<b>Acquisition foncière :</b>									
Coût moyen :									
1. <u>Valeur vénale des prairies et des terres cultivables</u> : entre 2 800 € et 3 900 € / ha (selon si les parcelles ont un accès direct à une voie publique, si accès à l'eau, si présence de bâti) ;									
2. <u>Indemnité d'éviction (perte d'exploitation)</u> : 3 321,50 € / ha (concerne 1/4 des acquisitions).									
Coût global estimatif : environ 270 000 € pour 69 ha (moyenne de 4 180,38 € / ha pour les milieux ouverts et semi-ouverts si aucun bâti acquis).									
<b>Restauration (coûts à définir dans les plans de gestion) :</b>									
Pas d'intervention à prévoir hormis quelques coupes sélectives pour favoriser la présence de bois mort au sol, un suivi écologique et des interventions de sécurité en cas de besoin (tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions).									
<b>Gestion (coûts à définir dans les plans de gestion) :</b>									
Pas d'intervention à prévoir hormis quelques coupes sélectives pour favoriser la présence de bois mort au sol, un suivi écologique et des interventions de sécurité en cas de besoin (tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions).									
- <b>Plantation de haie</b> : Coût moyen : 25 €/ml pour de la haie à planter soit pour 1,5 km de haie un coût de 37 500 € ; 15 € du ml pour des haies à complanter soit pour 0,5 km un coût estimé à 7 500 €									
- <b>Entretien des haies</b> : le coût d'entretien sera à adapter en fonction de la morphologie de la haie attendue (non estimable à ce stade).									
									
Source : Arbre et paysage 32									
- <b>Coupe au lamier</b> : tous les 3 à 5 ans, voir 5 à 10 ans en fonction des essences (arbres de haut-jet)									
- <b>Entretien à l'épareuse</b> : tous les 2 à 4 ans, uniquement pour des branches < 3 cm de diamètre (strate arbustive)									
<b>Coût moyen d'entretien mécanique des milieux ouverts :</b>									
75 € /ha /an soit 312 000 € sur 60 ans. Il est noté qu'une majorité des surfaces sera entretenue par les activités agricoles (pâturage, broyage tardif).									

### Coût global estimé de la mesure : 630 000 €

Les interventions de gestion vont dépendre de la nature des parcelles, des objectifs de gestion et des usages conférés (présence d'un exploitant pour de la prairie de fauche, pâturage, gestion écologique sans exploitant). Les suivis écologiques seront à prévoir et à adapter en fonction des groupes d'espèces visés.

### LOCALISATION DE LA MESURE

Les zones concernées pour la mise en œuvre de cette mesure sont les suivantes :

Secteur 5 : Metry

Secteur 12 : Rouet

Secteur 13 : Parzac

Secteur 14 : Puybernard

Secteur 15 : Mamoussoux

Secteur 16 : Fontafie

Secteur 16 : Montpioux

### FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES

#### Espèces et habitats concernés

**Mammifères** : Muscardin, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux

**Chiroptères** : Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Murin de Natterer, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Noctule commune

**Oiseaux du cortège des milieux bocagers** : Alouette lulu, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pipit farlouse

**Amphibiens** : Grenouille commune, Crapaud épineux

**Reptiles** : Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Vipère aspic, Orvet fragile, Lézard des murailles

**Insectes** : Damier de la Succise

#### Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure :

Chiroptères (habitat de chasse et de transit)

Cortège des oiseaux communs protégés des milieux bocagers

### DESCRIPTIF COMPLET

L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées. Des zones favorables à la compensation ont donc été recherchées dans les environs proches de la RN 141. Pour les milieux ouverts, environ **131 ha** ont fait l'objet d'une expertise. Parmi eux, 7 sites, d'une surface totale de **68,11 ha** ont été identifiés comme favorables à la mise en œuvre de la mesure compensatoire :

#### Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires des milieux ouverts et semi-ouverts :

Grand type de milieu	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface réelle (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Gain total (ha)

Milieux ouverts et semi-ouverts	77,4 ha	68,11 ha	133,83 ha	+56,43
Milieux anthropiques	36,56 ha	29,23 ha	52,09 ha	+ 24,64

### Synthèse de l'équivalence écologique

	Somme des dettes (ha)	Fontaie	Metry	Montpioux	Parzac	Rivaillon	Rouet	Mamoussoux	Puybernard	Total du gain (ha)	Equivalence écologique (ha)
<b>Cortège</b>											
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	66,00	1,09	15,17	5,01	51,01		39,87	14,50	7,19	133,83	+56,43
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts	11,40	1,09	15,17	5,01	51,01		39,87	14,50	7,19		
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0	0	0	40,44	0	0,28	11,37	0	52,06	+24,64
Faune commune des milieux anthropiques	10,68	0	0	0	40,44	0	0,28	11,37	0		

Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :

#### Étape 1 : Recherche de surface de compensation

#### Étape 2 : Acquisition des terrains

#### Étapes 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés

#### Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion

#### Étape 5 : Restauration et gestion écologique

#### Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation

Les étapes sont présentées ci-dessous.

#### Étape 1 : Recherche de surface de compensation

La recherche de compensation a été réalisée par le bureau d'études SEGED en fonction des besoins en milieux compensatoires déterminés par le bureau d'études EGIS. La DREAL NA a missionné le bureau d'études SEGED pour la recherche foncière, les études écologiques, la rédaction des plans de gestion et de restauration par le biais d'un marché d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage.

Le bureau d'études a réalisé des pré-diagnostic sur 131 ha de surface. Certaines parcelles étaient propriétés de la SAFER et/ou de l'État. D'autres sont issus de l'animation foncière menée par SEGED après pré-identification des secteurs favorables à la mise en œuvre de mesures compensatoires environnementales. Ces pré-diagnostic ont ensuite été envoyés à la DREAL NA.

#### Étape 2 : Acquisition de terrains

La maîtrise foncière privilégiée par l'État est l'acquisition. La possibilité de signature d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) est également envisagée, au détriment des baux emphytéotiques (n'assurant pas une sécurité juridique réelle). Le

bureau d'études SEGED a démarché les propriétaires sur les secteurs intéressants avant de valider l'intérêt des parcelles par une expertise environnementale. Si les parcelles étaient jugées favorables à la mise en place de mesures compensatoires environnementales, les négociations sont engagées par la SAFER pour stockage au nom de l'État. Dans certains cas, l'État acquiert directement les parcelles auprès des propriétaires privés (opportunités).

Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, le conventionnement est privilégié. Enfin certaines parcelles sont issues d'opportunités de la SAFER et/ou de la DREAL NA, en fonction de différentes contraintes foncières ou modification d'activités (départ d'un exploitant agricole, etc.). Les pré-diagnostic afférents ont systématiquement été réalisés et envoyés à la DREAL NA.

#### Étape 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés

Après acquisition des parcelles un diagnostic écologique sur un cycle complet est réalisé par le bureau d'étude SEGED. Celui-ci permet l'établissement d'un plan de gestion, permettant d'envisager les travaux de restauration écologique des parcelles et le gain environnemental associé. À ce stade, les documents devront être validés par les services environnementaux de l'État.

Après validation, les dossiers de consultation des entreprises en fonction de la typologie des travaux à réaliser seront rédigés, puis les travaux seront engagés.

La rédaction de ces plans de gestion, leur présentation en comité de suivi et les travaux associés ont été confiées au bureau d'études SEGED.

#### Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion

Pour la mise en œuvre du plan de gestion, les parcelles compensatoires sont confiées à un partenaire de gestion. Ce partenaire doit avoir un intérêt et une capacité à gérer des parcelles de compensation tant sur la durée que sur le plan technique.

#### Étape 5 : Restauration et gestion écologique

Les opérations de gestion ont pour objectif la restauration et le maintien de milieux ouverts et semi-ouverts dégradés, dans un bon état de conservation et sur du long terme. L'enfrichement excessif des parcelles sera évité, des fourrés pourront néanmoins être maintenus.

Les mesures de gestion conservatoire des milieux consisteront à restaurer les secteurs dégradés (enfrichement, milieux dégradés, jeunes plantations d'espèces exogènes, etc.) par :

**Pour les parcelles enfrichées :** il s'agira d'éliminer les ronciers, fourrés et ligneux se développant sur les prairies naturelles. Il n'est pas dit que maintenir certains ronciers en faveur de différentes espèces ne puissent être envisagés en fonction de la complexité du site et des objectifs à atteindre pour les espèces visées. Les déchets découverts sur certaines parcelles seront triés et exportés vers des filières agréées.

**Pour les parcelles anciennement cultivées :** elles seront restaurées en prairie naturelle par ensemencement de graminées locales. L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

**La gestion des prairies** se fera soit par fauche mécanique soit par pâturage extensif. La fauche tardive sera privilégiée. La mise en place de bande refuge pour la faune en bordure de parcelles sera envisagée, certaines prairies seront gérées uniquement à vocation écologique (pas d'activité agricole).

**La gestion des haies :** Une diversité d'essence sera privilégiée pour assurer l'étalement dans le temps de la floraison et de la fructification, afin de pouvoir répondre aux besoins du plus grands nombre d'espèces animales. Les haies multi strates seront favorisées par l'entretien car elles permettent l'accueil d'un plus grand nombre d'espèces.

#### Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation

Les suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures. Un contrôle régulier de l'absence d'espèces végétales envahissantes sera réalisé.

Suivis des haies : cartographie des linéaires de haies ; afin d'évaluer la qualité fonctionnelle des haies, un suivi de l'état de conservation des haies sera réalisé. Il s'agira de décrire en fonction de la typologie des haies et des mesures de gestion, les capacités d'accueil pour la faune du maillage de haies sur le site de compensation. Les résultats de ce suivi seront croisés avec les suivis faune (avifaune...).

Typologie des haies de référence ONCFS utilisée : haie disparue, lisière enherbée avec clôture (barbelé ou électrique), haie relictuelle, alignement arboré, haie arbustive taillée en sommet et façades, haie arborée taillée en sommet et façades, haie arbustive haute, haie multi strate, haie récente (= jeune plantation).

### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

La restauration et le renforcement des linéaires de haies autour des parcelles sera réalisée à partir d'essences arbustives locales adaptées. Les plantations seront réalisées sur deux rangées, placées en quinconce et en alternant les essences, afin d'obtenir des haies épaisses et diversifiées (type multi strates ou ondulée). Des plantations arborées seront faites en mélange avec des espèces arbustives de manière à produire des haies hétérogènes avec des étages différents.

Période de garantie de 3 ans lors de la plantation

4 tailles de formation seront proposées pour l'entretien :

- **L'émondage (ou taille en têtard)** consiste à étêter des arbres encore jeune (diamètre environ 5 cm) et à favoriser l'apparition d'anfractuosités au niveau de la « tête ».
- **La taille des arbres de haut-jet** pour obtenir des troncs hauts et droits (futurs arbres remarquables).
- **Le recépage** va favoriser le rejet du pied et fournir une haie dense.
- Une **taille latérale** au lamier lorsque la haie commence à se développer permet de l'étoffer, en dynamisant la repousse.

Résultats attendus : Développer le réseau de haies fonctionnelles améliorer la continuité écologique, succès de colonisation des haies par la faune et notamment les espèces cibles.

### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Le suivi des mesures compensatoires sera intégré au comité de pilotage de l'opération de mise à 2 x 2 voies de la RN 141. Après sa mise en service, un rapport annuel écrit sera effectué auprès des services environnementaux de la DREAL NA.

Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures, il est proposé de réaliser le suivi des espèces visées par les mesures compensatoires (cortèges) tous les ans les 5 premières années suivant la restauration, puis tous les 5 ans (ajustement des mesures de gestion).

### 8.1.4.3 - Mesure MC03 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides

MC03											
C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux humides											
E	R	C	A / S	C1 : Création / restauration de milieu							
				Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
Création de mares favorables à la reproduction des Amphibiens											
Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires sur le long terme											

### Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure

Maitre d'œuvre et coordinateur environnemental

### Date de la mise en œuvre/Durée prévue

**5,90 ha** de la surface est déjà acquise ou en cours d'acquisition, ce qui garantit de mettre en place la mesure dès le début des travaux.

La mesure sera mise en place dès le début des travaux sur les 6 sites déjà trouvés et acquis. Les mares pourront être créées au cours de l'hiver 2023/2024 sur les parcelles déjà acquises.

restauration des milieux humides : Engagement de gestion sur 60 ans

La mesure compensatoire sera totalement effective dans les 2 ans qui suivent le démarrage des travaux. Un suivi écologique sera réalisé tous les 5 ans durant la durée de 60 ans.

### Estimation du coût

#### Acquisition foncière :

Coût moyen :

1. Valeur vénale des prairies et des terres cultivables : entre 2 800 € et 3 900 € / ha selon si les parcelles ont un accès direct à une voie publique, si accès à l'eau, si présence de bâti) ;
2. Indemnité d'éviction (perte d'exploitation) : 3 321,50 € / ha (concerne 1/4 des acquisitions).

#### Restauration (coûts à définir dans les plans de gestion) :

Pas d'intervention à prévoir hormis quelques coupes sélectives pour favoriser la présence de bois mort au sol, un suivi écologique et des interventions de sécurité en cas de besoin (tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions).

#### Gestion (coûts à définir dans les plans de gestion) :

Coût global estimatif : 1 400,00 € pour 0,21 ha (moyenne de 6 61,50 € / ha pour les habitats humides notamment quand ils sont drainés).

### LOCALISATION DE LA MESURE

Les zones concernées par la restauration d'habitats humides, la création de mares et d'ornières et la restauration de cours d'eau sont les suivantes :

Secteur 3 : Rivaillon

Secteur 5 : Metry

Secteur 12 : Rouet

Secteur 13 : Parzac

Secteur 15 : Mamoussoux

Secteur 16 : AFAFE (Fontafie et Montpioux)

L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées. Des zones favorables à la compensation ont donc été recherchées dans les environs proches de la RN 141. Environ **25,4 ha** ont fait l'objet d'une expertise.

### FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES

#### Espèces et habitats concernés

**Mammifères** : Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique ;



**Chiroptères :** Noctule de Leisler, Noctule commune, Sérotine commune, Minioptère de Schreibers, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échanquées, Murin de Natterer, Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe ;

**Oiseaux :** Martin-pêcheur d'Europe, Héron cendré, Bergeronnette grise /Migration et hivernage : Busard des roseaux, Balbuzard pêcheur, Grande Aigrette, Petit Gravelot, Grand Cormoran ;

**Amphibiens :** Rainette verte, Crapaud Calamite, Triton marbré, Grenouille agile, Crapaud épineux, Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille verte, Grenouilles vertes, Crapaud épineux, Sonneur à ventre jaune

**Reptiles :** Couleuvre helvétique, Couleuvre vipérine

**Insectes :** Damier de la Succise, Cuivré des marais

**Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure :**

Chiroptères (habitat de chasse et de transit)

Insectes inféodés aux milieux humides et aquatiques : Odonates.

**DESCRIPTIF COMPLET**

L'objectif de cette mesure est de compenser la perte d'habitats en milieux humides liée aux travaux de la mise à 2 x 2 voies de la RN 141 entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Roumazières-Loubert par l'acquisition de parcelles de milieux humides dégradées qui seront gérées pour retrouver un bon état écologique.

3 sites feront l'objet de restauration de milieux humides, et sont identifiés comme favorables à la mise en œuvre de la mesure compensatoire :

**Secteur 2 :** « Rivaillon » (priorité Sonneur à ventre jaune) : création de deux mares et d'ornières.

**Secteur 5 Métry :** création de 3 mares (mares avant travaux) et de dépressions humides 2,26 ha

**Secteur 12 :** « Rouet » : création de deux mares et d'ornières (zone de reproduction favorable au Sonneur à ventre jaune), restauration du cours d'eau et de l'étang (actuellement sur cours d'eau)

**Secteur 13 :** « Parzac » : restauration de 165 ml de cours d'eau (reméandrage et des zones humides associées (1,3 ha)

**Secteur 15 :** « Mamoussoux » : boisement humide et cours d'eau

**Secteur 16 :** « AFAFE » : prairie humide sur Montpioux, landes humides sur Fontafie

En supplément des surfaces identifiées pour les espèces, 3,30 ha seront réservés aux compensations liées à la loi sur l'eau. Les secteurs concernés sont :

**Secteur 13 :** « Parzac » : restauration de 165 ml de cours d'eau par reméandrage et 1,06 ha de prairies humides associées (le Puy Est)

**Secteur 16 :** « AFAFE » : 1,15 ha restauration de la ZH8 (Fontafie) ; 1,34 ha de zone humide sur Montpioux (effacement étang et digue, renaturation du cours d'eau)

**Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires**

Grand type de milieu	Dette compensatoire	Surface réelle (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Gain total (ha)
----------------------	---------------------	---------------------	--	-----------------

Milieux aquatiques et humides	5,51 ha			+2,43
Milieux aquatiques et humides dossier Loi sur l'eau (DLE)	3,30 ha	11,23 ha	7,94 ha	-0,87

**Synthèse de l'équivalence écologique**

Cortège	Somme des dettes (ha)	Fontafie	Metry	Montpioux	Parzac	Rivaillon	Rouet	Mamoussoux	Puybernard	Total du gain (ha)	Equivalence écologique (ha)
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	4,01	1,25	1,65	2,60	0,58	1,19	0,58	0,1	0	7,94	+2,43
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides	1,50	1,25	1,65	2,60	0,58	1,19	0,58	0,1	0		

Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :

**Étape 1 : Recherche de surface de compensation**

**Étape 2 : Acquisition des terrains**

**Étape 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés**

**Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion**

**Étape 5 : Restauration et gestion écologique**

**Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation**

Les étapes sont présentées ci-dessous.

**Étape 1 : Recherche de surface de compensation**

La recherche de compensation a été réalisée par le bureau d'études SEGED en fonction des besoins en milieux compensatoires déterminés par le bureau d'études EGIS. La DREAL NA a missionné le bureau d'études SEGED pour la recherche foncière, les études écologiques, la rédaction des plans de gestion et de restauration par le biais d'un marché d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage.

Le bureau d'études a réalisé des pré-diagnostics sur 25,04 ha de surface. Certaines parcelles étaient propriétés de la SAFER et/ou de l'État. D'autres sont issus de l'animation foncière menée par SEGED après pré-identification des secteurs favorables à la mise en œuvre de mesures compensatoires environnementales. Ces pré-diagnostics ont ensuite été envoyés à la DREAL NA.

**Étape 2 : Acquisition de terrains**

La maîtrise foncière privilégiée par l'État est l'acquisition. La possibilité de signature d'ORE fut également envisagée, au détriment des baux emphytéotiques (n'assurant pas une sécurité juridique réelle).

Le bureau d'études SEGED a pour objectif de démarcher les propriétaires sur les secteurs intéressants avant de valider l'intérêt des parcelles par une expertise environnementale. Si les parcelles étaient jugées favorables à la mise en place de mesures compensatoires environnementales, les négociations étaient engagées par la SAFER pour le compte de l'État. Dans certains cas, l'État acquiert directement les parcelles auprès des propriétaires privés.

Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, le conventionnement peut être privilégié.

### Étape 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés

Après acquisition des parcelles, un diagnostic écologique sur un cycle complet est réalisé par le bureau d'étude SEGED. Celui-ci permet l'établissement d'un plan de gestion, permettant d'envisager les travaux de restauration écologique des parcelles et le gain environnemental associé. À ce stade, les documents devront être validés par les services environnementaux de l'État.

Après validation, les dossiers de consultation des entreprises en fonction de la typologie des travaux à réaliser seront rédigés, puis les travaux seront engagés.

La rédaction de ces plans de gestion, leur présentation en comité de suivi et les travaux associés ont été confiées au bureau d'études SEGED.

### Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion

Pour la mise en œuvre du plan de gestion, les parcelles compensatoires sont confiées à un partenaire de gestion. Ce partenaire doit avoir un intérêt et une capacité à gérer des parcelles de compensation tant sur la durée que sur le plan technique.

### Étape 5 : Restauration et gestion écologique

Les opérations de restauration et de gestion sont les suivantes :

#### 1. Restauration de sol de zone humide par la suppression de drains et de fossés en contexte de zone humide

Cet effacement du drainage souterrain peut être réalisé par des points d'obturation sur des zones stratégiques du réseau de drainage afin d'engendrer rapidement un comblement naturel de ce dernier. C'est une technique mobilisable uniquement en la présence d'un plan de récolement. Des sorties de drain peuvent également être réalisées pour provoquer une obturation du réseau. En ce qui concerne les fossés et les tranchées, il faut les combler avec des matériaux présentant une faible perméabilité.

#### 2. Effacement d'étangs

Cette action a pour objectifs de restaurer la morphologie du cours d'eau ainsi que les fonctions de la zone humide associée. Les plans d'eau ne sont pas considérés comme des zones humides par le code de l'environnement. La restauration a pour objectif de favoriser les habitats naturels caractéristiques de zones humides : création de mares déconnectées du cours d'eau (dépressions), maintien de fourrés hygrophiles à Saules, restauration de la ripisylve d'Aulne glutineux, augmentation de la présence des cariçales à Laïche paniculée et végétation de mégaphorbiaie rivulaire. Outre l'intérêt paysager, elle doit permettre de rétablir la continuité écologique et le retour d'espèces aquatiques et de zones humides qui ne s'exprime plus au sein des plans d'eau

Le coût d'effacement d'un plan d'eau varie en fonction de ses caractéristiques : taille de la digue, nature des ouvrages, quantité des matériaux à évacuer, surface du plan d'eau à remettre en état... Les travaux se dérouleront en plusieurs étapes :

- Vidange progressive de l'étang : la vidange dépend notamment des conditions météorologiques et de la sensibilité du milieu récepteur. Elle doit être réalisée sous surveillance et de préférence en période hivernale, sauf dispositions administratives contraires. La présence d'un bassin de décantation fonctionnel sera vérifiée

avant le début de l'opération afin d'assurer la rétention des vases et de limiter les impacts sur la qualité de l'eau. Ce bassin devra être maintenu et contrôlé pendant plusieurs mois jusqu'à ce que le fond de l'étang soit stabilisé par la végétation.

- Récupération des poissons : si le statut de l'étang le permet, les poissons seront récupérés, puis revendus à un pisciculteur ou cédés à des associations de pêche pour réempoisonner d'autres étangs. Les espèces envahissantes seront systématiquement détruites. Un bilan des captures sera réalisé à l'issue de la vidange de l'étang.
- Pêche de sauvegarde et déplacement des espèces protégées : les individus devront être déplacés et relâchés en dehors des zones de travaux (Amphibiens, Reptiles...)
- Mise en assec de l'étang : une période d'assec peut être nécessaire notamment lors de la présence importante de vase, afin de pouvoir la régaler ou permettre si nécessaire un export. Pour laisser transiter la totalité du débit du cours d'eau vers l'aval, l'ouverture complète des ouvrages de vidange est nécessaire. Si l'étang est équipé d'une dérivation, le ruisseau pourra transiter via ce chenal durant la durée des travaux de restauration. Lorsque le cours d'eau peut retrouver son lit, cette dérivation devra être comblée avec des matériaux issus de ces travaux (vase ou terre issue de la digue).
- Arasement de la digue et des différents ouvrages : l'utilisation d'une pelle sur chenille sera préconisée. Les travaux seront réalisés exclusivement depuis la digue ou les berges. Les ouvrages seront supprimés (pontons, déversoir, pêcherie...) et les déchets (béton, ferrailles...) seront évacués pour être recyclés.

D'une manière générale, dans le projet de restauration de la zone humide, de petites dépressions favorables aux Amphibiens seront aménagées sur ces parcelles.

### 3. Creusement de mares de compensation

Pour les amphibiens, des mares spécifiques d'une superficie d'environ 2 118 m<sup>2</sup> au total seront créées. Elles devront s'intégrer au terrain naturel avec une profondeur maximale qui ne dépassera pas les 1,5 mètres. La profondeur moyenne sera d'environ 50 cm.

Cela implique des pentes douces inférieures à 25 %. Les mares devront présenter trois paliers (ceinture externe – pentes douces – profondeur de 40 cm ; ceinture interne – pentes douces – profondeur de 80 cm ; centre de la mare – pente douce – profondeur de 150 cm).

Ces mares devront être creusées en anticipation des travaux, durant l'automne, voire l'hiver afin de permettre aux amphibiens de trouver un milieu propice à la ponte en fin d'hiver.

### 4. Gestion des zones humides

L'élimination des ronciers, fourrés et ligneux présents sur les prairies humides sera privilégiée. Il est prévu :

- Une gestion raisonnée des prairies humides par fauche tardive ou pâturage extensif ;

La restauration et le renforcement des ripisylves ;

- La restauration et la conservation de fourrés humides et mégaphorbiaie en bordure de cours d'eau ;
- L'abattage des peupliers ;
- La restauration de certaines berges.

### Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation

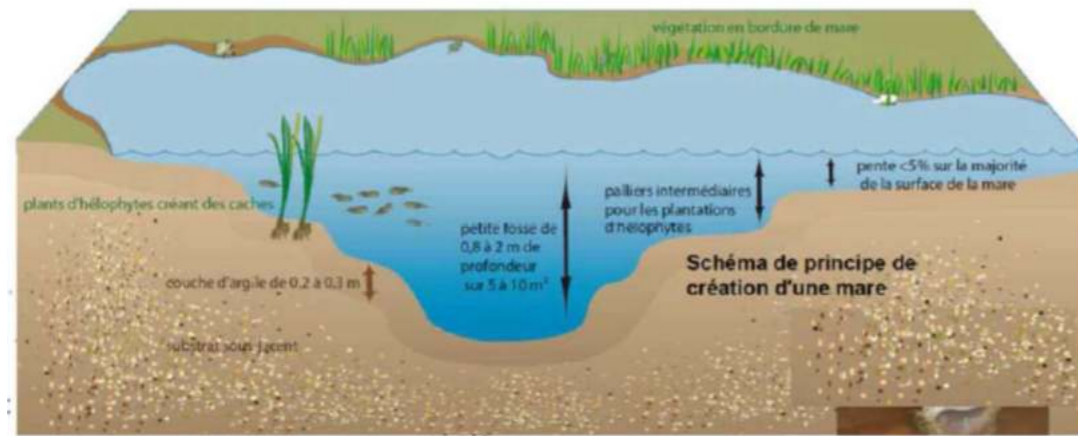
- Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE
Validation des secteurs de compensation proposés par le maître d'ouvrage dans les trois ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation.
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE
Le suivi des mesures compensatoires sera intégré au comité de pilotage de l'opération de mise à 2 x 2 voies de la RN 141. Après sa mise en service, un rapport annuel écrit sera effectué auprès des services environnementaux de la DREAL NA.
Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures, il est proposé de réaliser le suivi des espèces visées par les mesures compensatoires (cortèges) tous les ans les 5 premières années suivant la restauration, puis tous les 5 ans (ajustement des mesures de gestion).

#### 8.1.4.4 - Mesure MC04 : Création de mares de substitution et autres milieux favorables

MC04									
C1.1a – Création de mares de substitution et autres milieux favorables									
E	R	C	A	<b>C1.1a : Création / Renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes</b> Cette mesure a pour objectif de créer de nouveaux habitats de reproduction (nouvelles mares amphibies, un plan d'eau et plusieurs ornières pour le Sonneur à ventre jaune) pour les amphibiens dont le Sonneur à ventre jaune et de les utiliser également comme zones d'accueil des individus déplacés de l'emprise chantier durant les travaux					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
Lien avec d'autres mesures									
ME01 : Détermination et délimitation préalable des aires de chantier MR01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR07 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction des spécimens et comblement des habitats favorables MR08 : Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Entreprises en charge des travaux et coordinateur environnemental et ingénieur écologue									
Date de la mise en œuvre/Durée prévue									
En amont des travaux et du terrassement et durant le chantier									
Les surfaces identifiées pour la création de mares sont acquises ou en cours d'acquisition, ce qui garantit de mettre en place la mesure dès le début des travaux.									
Même durée que MC03 restauration des milieux humides : Engagement de gestion sur 60 ans.									
Un suivi écologique sera réalisé tous les 5 ans durant la durée de 60 ans.									
Estimation du coût									
Estimation coût moyen : Mare 30 €/m <sup>2</sup> Ornière : 10 €/m <sup>2</sup>									
Pour les amphibiens : mares de 2118 m <sup>2</sup> au total soit : 63 540 € Pour le Sonneur à ventre jaune : 1 mare de 20 m <sup>2</sup> et 4 ornières de 5 m <sup>2</sup> chacune : 800 € en tout.									
<b>Soit un coût global estimatif de 64 340 €</b>									
LOCALISATION DE LA MESURE									

Les mares seront localisées sur les secteurs de compensation en continuité ou à proximité des habitats favorables existants pour les amphibiens dont le Sonneur à ventre jaune Secteur 5 : Metry Secteur 12 : Rouet Secteur 15 : Mamoussoux
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES
Espèces et habitats concernés
Amphibiens dont sonneur à ventre jaune, reptiles, milieux aquatiques
DESCRIPTIF COMPLET
Cette mesure a pour objectif de créer de nouveaux habitats de reproduction (nouvelles mares (2118 m <sup>2</sup> en tout) et plusieurs ornières) pour les amphibiens dont le Sonneur à ventre jaune et de les utiliser également comme zones d'accueil des individus déplacés de l'emprise chantier durant les travaux
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE
Cette mesure sera réalisée préalablement à la MR06.
<u>Création d'un plan d'eau à destination du Sonneur à ventre jaune :</u> Dans le but de réaliser la création d'un plan d'eau favorables au Sonneur à ventre jaune (et 4 ornières), les préconisations techniques suivantes devront être suivies.
Le plan d'eau permanent devra répondre aux caractéristiques suivantes :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Différentes profondeurs relativement faibles afin de favoriser l'échauffement de l'eau favorable au développement larvaire des amphibiens : plusieurs points d'eau de 20 cm environ et quelques trous plus profonds d'un mètre environ ;</li> <li>• Superficie de 20 m<sup>2</sup> ;</li> <li>• A au moins 300 mètres de distance de l'emprise foncière pour éviter les tentatives de retour des individus ;</li> <li>• Dans des zones de topographies assez basses pour qu'il puisse s'inonder naturellement.</li> </ul>
4 ornières temporaires d'une profondeur de 20 cm seront creusées autour du plan d'eau permanent (à moins de 50 mètres). Du fait d'une compétition possible avec les autres espèces d'amphibiens (prédation des œufs et des larves), ces éléments seront spécifiquement créés à l'attention du Sonneur à ventre jaune. Pour l'accueil des autres amphibiens, des mares spécifiques seront également créées d'une surface totale de 2118 m <sup>2</sup> .
<u>Création de mares pour les autres amphibiens :</u> Afin d'assurer le meilleur accueil possible aux autres amphibiens, les caractéristiques de ces mares devront être les suivantes :
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La forme de la mare doit s'intégrer au terrain naturel ;</li> <li>• La profondeur maximale ne dépassera pas 1,5 mètres et la profondeur moyenne sera d'environ 50 cm. Cela implique des pentes douces inférieure à 25%, seul un petit linéaire présentera des berges abruptes ;</li> <li>• Pour favoriser la colonisation de la mare par des végétaux halophytes et hydrophytes afin d'accroître la diversité faunistique, les mares doivent présenter au moins trois paliers (ceinture externe – pentes douces- profondeur de 40 cm ; ceinture interne – pentes douces – profondeur de 80 cm ; centre de la mare – pente douce – profondeur de 150 cm).</li> </ul>



#### Périodes adaptées :

Les points d'eau créés pour accueillir les individus déplacés devront être creusés le plus tôt possible avant la capture et le déplacement afin de garantir des conditions d'accueil et des fonctionnalités les plus adéquates possibles.

Afin de permettre aux amphibiens de trouver un milieu propice à la ponte dès la fin de l'hiver et de limiter en parallèle l'impact possible sur d'autres espèces, l'automne ou l'hiver précédant les travaux est la période idoine pour le creusement des points d'eau.

Durant la phase d'exploitation de l'aménagement, ces mares pourront bénéficier d'un entretien seulement si la végétation a tendance à devenir envahissante, accélérant le comblement de la mare. Le but sera alors de conserver un caractère pionnier à la mare favorable au Sonneur à ventre jaune.

Les caractéristiques générales de l'entretien seront alors les suivantes :

- Maintien de l'ouverture aux abords de la mare par débroussaillage (en automne) ;
- Curage doux de la vase pour éviter un atterrissement et afin de maintenir la capacité de la mare (en automne, tous les six ou sept ans) ;
- Vérification régulière de l'apport en eau et entretien adéquat.

#### Suivi :

Un suivi dès la première année de déplacement et à long terme sera mis en œuvre afin de vérifier et d'évaluer l'efficacité de cette mesure de déplacement des individus. Ce suivi permettra de vérifier l'attractivité des mares nouvellement créées, de s'assurer de leur fréquentation et de l'installation de populations des espèces d'amphibiens déplacées.

#### Autres milieux favorables :

- Pour les reptiles :

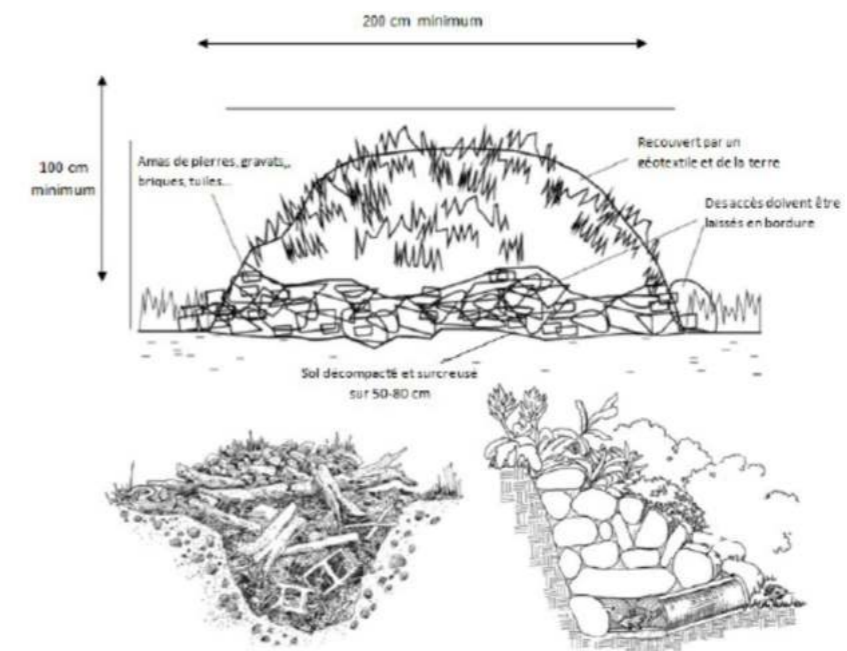
D'autres milieux favorables pourront également être recréés à destination des autres groupes taxonomiques, tels que les reptiles.

Par exemple, des pierriers ou tas de bois pourront être installés dans les zones favorables à proximité immédiate de l'emprise chantier. En effet, Pour créer des refuges, diversifier l'habitat et augmenter la disponibilité en proies, des pierriers ou simplement des tas de bois et de rémanents non compactés peuvent être créés ou maintenus dans des secteurs ensoleillés. Ces tas doivent être composés de blocs ou de branchages de différents diamètres. Il est nécessaire de veiller à ce que cet aménagement soit éloigné et non accessible au public.

Pour les pierriers, cela consiste à creuser un trou sur environ 80 cm de profondeur et de le remplir avec différents blocs de tailles différentes non jointés et dépassants du trou.



Enfin, sur le même principe, des hibernaculum pourront être mis en place. Il s'agit d'abris artificiels utilisés durant l'hibernage ou comme abri régulier. C'est un lieu à l'abri du gel pour passer l'hiver et une placette de thermorégulation. Il est créé à partir de matériaux de réemploi (graviers, branchages, ...) et son principe est de constituer un empilement de matériaux inertes et grossiers afin que les interstices et les cavités servent de gîtes pour la faune. L'ensemble est alors recouvert de végétaux et/ou de géotextiles et de terre pour éviter le détrempeage du cœur du dispositif, les accès étant assurés par des ouvertures non colmatées.



- Pose de gîtes artificiels pour les chiroptères :

Afin de répondre à la perte d'habitats pour les chiroptères anthropophiles au niveau du dalot existant sous la RD 951 au nord-ouest du carrefour giratoire RN 141/RD 951, il est prévu d'implanter au niveau de l'ouvrage neuf 4 gîtes artificiels.

Ainsi, au niveau de ce, deux types d'habitats seront favorables aux chiroptères :

- Les disjointements des ouvrages de franchissement et autres fissures permettant le gîte des chiroptères ;
- Les 4 gîtes artificiels implantés sur les ouvrages.



A GAUCHE : EXEMPLE DE GITES ARTIFICIELS POUR ESPECES ANTHROPOPHILES / A DROITE : GITE POSE SUR OUVRAGE

- Pose de nichoirs pour l'Effraie des clochers

L'aménagement du bâti agricole existant sur les parcelles A938 et A395 (Rouet), permettra de cibler l'Effraie des clochers.

Afin d'avoir dans les caissons des conditions thermiques optimales toute l'année, l'utilisation de béton de bois sera privilégiée (même matériau utilisé pour les nichoirs à Chiroptères vendus dans le commerce).

L'aménagement en caissons avec des ouvertures réduites limite le risque de prédation.

L'exposition est l'élément essentiel à prendre en compte lorsqu'il s'agit d'installer un nichoir. Relativement facile à placer, il convient de positionner les entrées des nichoirs à l'abri du vent dominant et des intempéries.



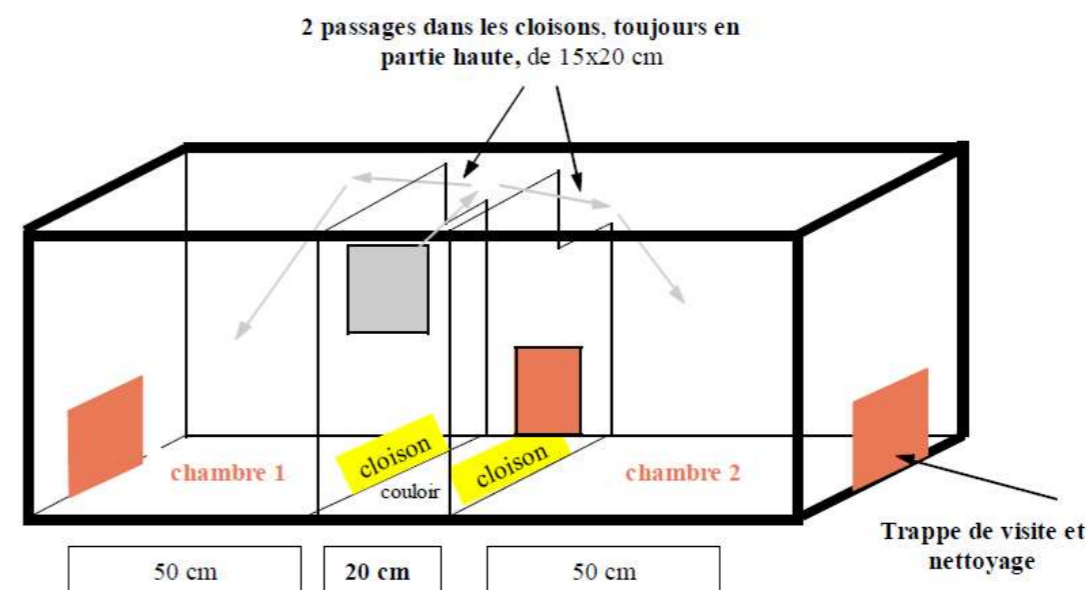
Nichoir LPO Effraie des clochers

Conçu par la **mission Rapaces** de la **LPO** et fabriqué par l'ESAT du Morvan (Nièvre), en triply compacté à usage extérieur, ce **nichoir** a été spécialement conçu pour abriter l'**Effraie des clochers**".

La façade avant a une ouverture spécifique afin d'éviter tout risque de chutes du nid pour les jeunes effraies.

- **Conseils d'entretien** : L'Effraie des clochers entretient elle-même son nid avec sa litière naturelle. Ne visitez pas son nid, sauf absolue nécessité. Il est déconseillé de nettoyer le nichoir tous les ans.
- **Conseils d'utilisation** : A installer de préférence à l'abri dans une grange, un grenier, un clocher.

La Chouette effraie est connue pour avoir la capacité de produire 2 nichées par an, les « bonnes années », c'est-à-dire environ tous les 3 ans. 2 nichoirs de type LPO ou un modèle biplace seront donc posés dans le hangar de Rouet.



Exemple modèle biplace « ATENA 78 »

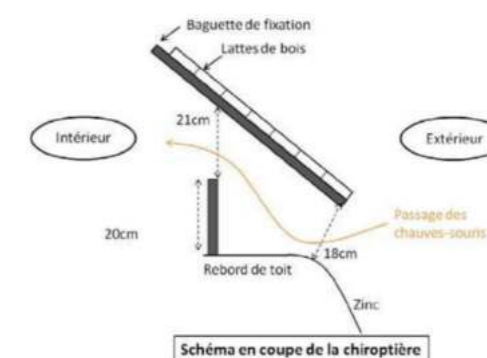
De la même manière deux nichoirs seront installés dans la grange du site de Mamoussoux (bâti acquis par la DREAL dans le cadre des mesures compensatoires). Une obligation réelle environnementale sera mise en oeuvre pour cette grange afin d'assurer le maintien du nid et en permettre le suivi.

- Pour d'autres espèces de chiroptères

Aménagement du bâti existant sur la parcelle A248 (Les Grands Bos) permettra de cibler les espèces fréquemment rencontrées dans des bâtis et combles pour la mise-bas. Cette fois ci, des cloisonnements supplémentaires pourront être mis en oeuvre à l'aide de planches en bois, pour proposer plusieurs caches / compartiments.



Exemple de chiroptière au-dessus d'une porte, à combiner avec un système anti-prédateurs © GCP




Exemple de chiroptière en chicane  
 extrait du **Recueil d'expériences des aménagements Chiroptères en milieu bâti. Tome 2 (2019), page 75** © Dominique Solomas

<b>MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE</b>
<p>La supervision sera réalisée par la maîtrise d'œuvre.          La mise en œuvre de cette mesure sera vérifiée et suivie par le coordinateur environnement.          Suivis des mares dans le cadre des plans de gestion : le suivi des Amphibiens a pour objectif d'évaluer l'efficacité des mesures de restauration et de création des mares et de gîtes. Leur attrait doit perdurer pour des espèces pionnières telles que le Sonneur à ventre jaune. L'évaluation de la fonctionnalité et du cortège d'espèces présents se fera par pièce d'eau ou par zone de reproduction (mare permanente et ornières associées)</p> <p>Secteurs ciblés : mares restaurées, mares créées, ornières, vasques au niveau des cours d'eau, prairies inondées, gîtes à Amphibiens</p>
<b>CARTOGRAPHIE</b>
<p>Localisation des mares à combler, des points d'eau nouvellement créés et des autres habitats favorables créés sur la carte des mesures d'évitement et de réduction en phase chantier</p>

8.1.4.5 - Mesure MC05 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux anthropiques

MC05									
<b>C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux anthropiques</b>									
E	R	C	A / S	<b>C1 : Création / restauration de milieux</b>					
				Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
<b>Lien avec d'autres mesures</b>									
Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires sur le long terme									
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>									
Maître d'ouvrage									
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>									
29,97 ha soit 150 % de la surface est déjà acquise ou en cours d'acquisition, ce qui garantit de mettre en place la mesure dès le début des travaux.									
Engagement de gestion sur 60 ans.									
<b>Estimation du coût</b>									
<b>Acquisition foncière : coût moyen</b>									
1. Valeur vénale des prairies et des terres cultivables : entre 2 800 € et 3 900 € / ha (selon si les parcelles ont un accès direct à une voie publique, si accès à l'eau, si présence de bâti) ;									
2. Indemnité d'éviction (perte d'exploitation) : 3 321,50 € / ha (concerne 1/4 des acquisitions).									
Coût global estimatif : environ 88 200 € pour 21 ha (moyenne de 4 200 € / ha si aucun bâti acquis).									
<b>Restauration (coûts à définir dans les plans de gestion) :</b>									
- <b>Plantation de haie</b> : Coût moyen : 25 €/ml pour de la haie à planter soit pour 1,5 km de haie un coût de 37 500 € ; 15 € du ml pour des haies à complanter soit pour 0,5 km un coût estimé à 7 500 €									

<b>Gestion (coûts à définir dans les plans de gestion) :</b>
- <b>Entretien des haies</b> : le coût d'entretien sera à adapter en fonction de la morphologie de la haie attendue (non estimable à ce stade).

Source : Arbre et paysage 32
- <b>Coupe au lamier</b> : tous les 3 à 5 ans, voir 5 à 10 ans en fonction des essences (arbres de haut-jet)
- <b>Entretien à l'épareuse</b> : tous les 2 à 4 ans, uniquement pour des branches < 3 cm de diamètre (strate arbustive)
<b>Coût moyen d'entretien mécanique des milieux anthropiques :</b>
75 € /ha /an soit 92 000 € sur 60 ans. Il est noté qu'une majorité des surfaces sera entretenue par les activités agricoles (cultures, fauche).
<b>Coût global estimé de la mesure : 230 000 €</b>
Les interventions de gestion vont dépendre de la nature des parcelles, des objectifs de gestion et des usages conférés (présence d'un exploitant pour de la prairie de fauche, pâturage, gestion écologique sans exploitant). Les suivis écologiques seront à prévoir et à adapter en fonction des groupes d'espèces visés.
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>
Les zones concernées pour la mise en œuvre de cette mesure sont les suivantes :
Secteur 12 : Rouet
Secteur 13 : Parzac
Secteur 15 : Mamoussoux
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>
<b>Espèces et habitats concernés</b>
<b>Mammifères</b> : Muscardin, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux
<b>Chiroptères</b> : Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Murin de Natterer, Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Noctule commune
<b>Oiseaux du cortège des milieux agricoles</b> : Busards, Choucas des tours, Effraie des clochers, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir
<b>Oiseaux du cortège des milieux bocagers</b> : Bruant zizi, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Hypolais polyglotte, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâle, Verdier d'Europe, Pipit farlouse
<b>Oiseaux du cortège des milieux bâtis</b> : Choucas des tours, Effraie des clochers, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir
<b>Amphibiens</b> : Grenouille commune, Crapaud épineux
<b>Reptiles</b> : Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Vipère aspic, Orvet fragile, Lézard des murailles
<b>Insectes</b> : Damier de la Succise
<b>Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure :</b>

Chiroptères (habitat de chasse et de transit)  
 Cortège des oiseaux communs protégés des milieux ouverts et semi-ouverts  
 Cortège des oiseaux communs protégés des milieux anthropiques

**DESCRIPTIF COMPLET**

L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées. Des zones favorables à la compensation ont donc été recherchées dans les environs proches de la RN 141. Pour les milieux ouverts, environ **131 ha** ont fait l'objet d'une expertise. Parmi eux, 3 sites, d'une surface totale de **29,22 ha** ont été identifiés comme favorables à la mise en œuvre de la mesure compensatoire :

**Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires des milieux ouverts et semi-ouverts :**

Grand type de milieu	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Surface réelle (ha)	Gain écologique qualifié en surface (ha)	Gain total (ha)
Milieux ouverts et semi-ouverts	77,4 ha	68,11 ha	133,83 ha	+56,43
Milieux anthropiques	36,56 ha	29,23 ha	52,09 ha	+ 24,64

**Synthèse de l'équivalence écologique**

Cortège	Somme des dettes (ha)	Fontafie	Metry	Montpioux	Parzac	Rivaillon	Rouet	Mamoussoux	Puybernard	Total du gain (ha)	Equivalence écologique (ha)
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	16,77	0	0	0	40,44	0	0,28	11,37	0	52,06	+24,64
Faune commune des milieux anthropiques	10,68	0	0	0	40,44	0	0,28	11,37	0		

Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :

**Étape 1 : Recherche de surface de compensation**

**Étape 2 : Acquisition des terrains**

**Étapes 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés**

**Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion**

**Étape 5 : Restauration et gestion écologique**

**Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation**

Les étapes sont présentées ci-dessous.

**Étape 1 : Recherche de surface de compensation**

La recherche de compensation a été réalisée par le bureau d'études SEGED en fonction des besoins en milieux compensatoires déterminés par le bureau d'études EGIS. La DREAL NA a missionné le bureau d'études SEGED pour la recherche foncière, les études écologiques, la rédaction des plans de gestion et de restauration par le biais d'un marché d'assistance à Maîtrise d'Ouvrage.

Le bureau d'études a réalisé des pré-diagnostics sur 131 ha de surface de milieux ouverts et semi-ouverts. Certaines parcelles étaient propriétés de la SAFER et/ou de l'État. D'autres sont issus de l'animation foncière menée par SEGED après pré-identification des secteurs favorables à la mise en œuvre de mesures compensatoires environnementales. Ces pré-diagnostics ont ensuite été envoyés à la DREAL NA.

**Étape 2 : Acquisition de terrains**

La maîtrise foncière privilégiée par l'État est l'acquisition. La possibilité de signature d'Obligation Réelle Environnementale (ORE) est également envisagée, au détriment des baux emphytéotiques (n'assurant pas une sécurité juridique réelle). Le bureau d'études SEGED a démarché les propriétaires sur les secteurs intéressants avant de valider l'intérêt des parcelles par une expertise environnementale. Si les parcelles étaient jugées favorables à la mise en place de mesures compensatoires environnementales, les négociations sont engagées par la SAFER pour stockage au nom de l'État. Dans certains cas, l'État acquiert directement les parcelles auprès des propriétaires privés (opportunités).

Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, le conventionnement est privilégié. Enfin certaines parcelles sont issues d'opportunités de la SAFER et/ou de la DREAL NA, en fonction de différentes contraintes foncières ou modification d'activités (départ d'un exploitant agricole, etc.). Les pré-diagnostics afférents ont systématiquement été réalisés et envoyés à la DREAL NA.

**Étape 3 : Rédaction, validation des plans de gestion et des travaux associés**

Après acquisition des parcelles un diagnostic écologique sur un cycle complet est réalisé par le bureau d'étude SEGED. Celui-ci permet l'établissement d'un plan de gestion, permettant d'envisager les travaux de restauration écologique des parcelles et le gain environnemental associé. À ce stade, les documents devront être validés par les services environnementaux de l'État.

Après validation, les dossiers de consultation des entreprises en fonction de la typologie des travaux à réaliser seront rédigés, puis les travaux seront engagés.

La rédaction de ces plans de gestion, leur présentation en comité de suivi et les travaux associés ont été confiées au bureau d'études SEGED.

**Étape 4 : Mise en œuvre du plan de gestion**

Pour la mise en œuvre du plan de gestion, les parcelles compensatoires sont confiées à un partenaire de gestion. Ce partenaire doit avoir un intérêt et une capacité à gérer des parcelles de compensation tant sur la durée que sur le plan technique.

**Étape 5 : Restauration et gestion écologique**

Les opérations de gestion ont pour objectif la restauration et le maintien de milieux ouverts et semi-ouverts dégradés, dans un bon état de conservation et sur du long terme. L'enfrichement excessif des parcelles sera évité, des fourrés pourront néanmoins être maintenus.

Les mesures de gestion conservatoire des milieux consisteront à restaurer les secteurs dégradés (enfrichement, milieux dégradés, jeunes plantations d'espèces exogènes, etc.) par :

**Pour les secteurs bâtis :** des aménagements favorables à la nidification des oiseaux ou au gîte des Chiroptères pourront être mises en œuvre au sein des bâtiments agricoles présents sur les sites (secteur de Rouet).

**Pour les parcelles enfrichées :** il s'agira d'éliminer les ronciers, fourrés et ligneux se développant sur les prairies naturelles. Il n'est pas dit que maintenir certains ronciers en faveur de différentes espèces ne puissent être envisagés en

fonction de la complexité du site et des objectifs à atteindre pour les espèces visées. Les déchets découverts sur certaines parcelles seront triés et exportés vers des filières agréées.

**Pour les parcelles cultivées :** l'activité culturale sera maintenue en adaptant les pratiques favorables (bandes enherbées, régénération spontanée de haies...). La conversion en agriculture biologique sera encouragée.

**La gestion des prairies** se fera par fauche mécanique, en adaptant le calendrier de fauche aux espèces ciblées (Busards). La fauche tardive sera privilégiée. La mise en place de bande refuge pour la faune en bordure de parcelles sera envisagée, certaines prairies seront gérées uniquement à vocation écologique (pas d'activité agricole).

**La gestion des haies :** la restauration et le renforcement des linéaires de haies autour des parcelles à partir d'essences arbustives et arborées locales adaptées sera mis en œuvre. Les arbres et arbustes seront plantés sur au moins deux rangs et disposés en quinconce pour obtenir une haie dense. Une diversité d'essence sera privilégiée pour assurer l'étalement dans le temps de la floraison et de la fructification, afin de pouvoir répondre aux besoins du plus grands nombre d'espèces animales. Les haies multi strates seront favorisées par l'entretien car elles permettent l'accueil d'un plus grand nombre d'espèces.

#### **Étape 6 : Suivis et évaluation des objectifs de compensation**

Les suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures. Un contrôle régulier de l'absence d'espèces végétales envahissantes sera réalisé.

#### **CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE**

Même conditions que la mesure liée à la restauration des milieux ouverts et semi-ouverts (MC02)

#### **MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE**

Le suivi des mesures compensatoires sera intégré au comité de pilotage de l'opération de mise à 2 x 2 voies de la RN 141. Après sa mise en service, un rapport annuel écrit sera effectué auprès des services environnementaux de la DREAL NA.

Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures, il est proposé de réaliser le suivi des espèces visées par les mesures compensatoires (cortèges) tous les ans les 5 premières années suivant la restauration, puis tous les 5 ans (ajustement des mesures de gestion).



## 8.1.5 - Définition des gains écologiques dans les sites de compensation

### 8.1.5.1 - Calcul des gains écologiques par site de compensation

Les gains écologiques ont été définis selon la méthodologie définie en Annexe 3 afin de pouvoir être comparés aux pertes engendrées par le projet et ainsi démontrer l'équivalence ou la plus value écologique. Les tableaux détaillant les gains par grands types de milieux sont présentés en Annexe 4

### 8.1.5.2 - Synthèse des gains écologiques par grands types de milieux

Le tableau ci-dessous présente les surfaces des sites de compensation par grands types de milieux, les surfaces réellement éligibles à la compensation et les gains écologiques exprimés en hectares qualifiés par grands types de milieux.

Les surfaces éligibles concernent uniquement les habitats pour lesquels une amélioration qualitative et fonctionnelle peut être apportée après mesure de compensation. Ainsi, au sein des sites de compensation, les habitats naturels avec un coefficient de 3 (très bon état) ne sont pas considérés comme éligibles à la compensation. Ainsi, par exemple, pour les milieux forestiers, sur 50,49 ha seuls 39,88 ha sont éligibles et représentent un gain de 29,10 ha qualifiés

TABLEAU 8-1 : SYNTHÈSE DES GAINS ÉCOLOGIQUES

Milieu compensé	Surface des sites de compensation (ha) par grands types de milieux	Surface éligible (ha)	Gain écologique (ha qualifiés)
Milieux forestiers	50,49	39,88	29,10
Milieux ouverts et semi-ouverts	68,11	64,35	133,83
Milieux aquatiques et humides	7,98	5,97	7,94
Milieux anthropiques	29,22	29,22	52,09
Total général	155,80	139,42	222,96

Le gain s'explique entre autres par :

- La mise en place de la mesure 1 an avant impact, soit dès l'automne 2023. Cela concerne certains milieux forestiers déjà matures et des milieux ouverts et anthropiques qui bénéficient depuis leur acquisition par la DREAL Nouvelle-Aquitaine de cahiers des charges environnemental, favorables aux espèces cibles. Le coefficient de temporalité est donc de 1,25. (coeff\_tempo)
- La proximité immédiate de 3 sites (Fontafie, Montpioux et Métry) et la proximité à moins de 8 km de certains sites permettant des déplacements quotidiens des espèces cibles (Busards, Murin de Daubenton / Barbastelle d'Europe) (coeff\_prox)
- Les potentialités de restauration assez élevée sur certains habitats en mauvais état écologique par rapport aux enjeux initiaux (coeff\_gain\_qual). Par exemple, des milieux anthropiques en déprise gérés pour être plus favorables aux Busards.

**Des précautions ont été prises dans le calcul des gains en n'intégrant pas les habitats naturels de coefficient 3 à l'état initial. Ainsi, la surface éligible correspond à la surface des sites de compensation moins les surfaces d'habitats naturels d'enjeux 3. Ces habitats qui ne sont pas comptabilisés dans les gains, ne serviront pas à démontrer l'équivalence écologique. Néanmoins, ces surfaces acquises par la DREAL sont intégrées au plan de gestion des sites de compensation et seront gérées afin de maintenir les milieux voir dans certains cas les améliorer (développement des îlots de sénescence dans les milieux boisés). Cela représente en plus de la compensation, 10,61 ha de milieux forestiers, 3,76 ha de milieux ouverts/semi ouverts et 2,01 ha de milieux aquatiques/humides.**

### 8.1.5.3 - Démonstration de l'équivalence écologique

La méthode de dimensionnement de la compensation a permis de calculer les pertes écologiques (en hectares qualifiés) engendrées par le projet et les gains (en hectares qualifiés) générés dans les sites de compensation par les mesures compensatoires. Le tableau suivant présente par grands types de milieu (selon les pertes générées par l'espèce la plus patrimoniale et pour la faune commune dans les habitats non utilisés par l'espèce dimensionnante), l'atteinte de l'équivalence écologique, voire même une plus value écologique pour l'ensemble des milieux.

**TABLEAU 8-2 : ÉQUIVALENCE ECOLOGIQUE**

Cortège	Surfaces impactées (ha)	Pertes écologiques (ha qualifiés)	Gains écologiques par site de compensation (ha qualifiés)								Surfaces des sites de compensation par grands types de milieux (ha)	Total du gain (ha qualifiés)	Equivalence écologique (ha qualifiés)
			Fontafie	Metry	Montpioux	Parzac	Rivaillon	Rouet	Mamoussoux	Puybernard			
Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe et faune commune des milieux forestiers	7,47	25,56	1,04	0,10	1,30	2,21	13,97	1,68	7,40	1,41	50,49	29,10	+3,54
Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	39,46	66	1,09	15,17	5,01	51,01	0	39,87	14,50	7,19	68,11	133,83	+56,43
Faune commune - cortège des milieux ouverts/semi ouverts		11,4											
Cortège des milieux aquatiques/humides - espèce dimensionnante - Campagnol amphibie	1,16	4,01	1,25	1,65	2,60	0,58	1,19	0,58	0,10	0	11,23	7,94	+2,43
Faune commune - cortège des milieux aquatiques/humides		1,50											
Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	26,83	16,77	0	0	0	40,44	0	0,28	11,37	0	29,23	52,09	+24,64
Faune commune des milieux anthropiques		10,68											

NB : Pour les milieux forestiers, en complément de la plus value écologique de 3,54 ha qualifiés, 10,61 ha de boisements supplémentaires (non comptabilisés dans les gains) de très bonne qualité et acquis par la DREAL, bénéficieront de mesures de gestion (îlots de sénescence).

Pour les milieux ouverts/semi ouverts, en complément de la plus value écologique de 56,53 ha qualifiés, 3,76 ha de milieux de très bonne qualité et acquis par la DREAL seront maintenus/entretenus par le biais de mesures de gestion.

Pour les milieux aquatiques/humides, en complément de la plus value écologique de 2,43 ha qualifiés, 2,01 ha de milieux de très bonne qualité est acquis par la DREAL seront maintenus, entretenus par le biais de mesures de gestion.

## 8.2 - Mesures d'accompagnement et de suivi

### 8.2.1 - Mesures d'accompagnement

#### 8.2.1.1 - Mesure MA01 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises

MA01											
A9.a Mesure d'accompagnement											
E	R	C	A / S	<b>A9 : Autre</b> Cette mesure a pour objectif d'engager les entreprises à la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
<b>Lien avec d'autres mesures</b> MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b> Maître d'œuvre et coordinateur environnemental											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b> Mise en œuvre dès la constitution des DCE de marché travaux ; et avant le démarrage des phases de travaux programmées.											
<b>Estimation du coût</b> Coût intégré dans la coordination environnementale des travaux											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											
Emprise globale du projet											
<b>FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES</b>											
<b>Espèces et habitats concernés</b>											
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces											
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>											
Ces mesures visent, tout au long de la vie du projet, à s'assurer du respect de l'environnement. Pour ce faire, il est possible d'intervenir lors de plusieurs phases, notamment lors de la consultation des entreprises et lors de la réalisation des travaux.											
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>											
Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) devra entre autres : <ul style="list-style-type: none"> <li>Intégrer des préconisations environnementales pour garantir leur prise en compte dans le PRE (Plan de Respect de l'Environnement) et le SOPRE (Schéma Organisationnel Pour le Respect de l'Environnement) ;</li> <li>Inclure des pénalités fortes en cas de non-respect des préconisations ; imposer aux entreprises candidates de présenter un Plan de Respect Environnement (PRE) détaillant les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ;</li> <li>les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ;</li> <li>les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants.</li> </ul> </li> </ul>											
Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure du PRE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement.											
Le cahier des charges des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et aux codes de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables. Ces éléments seront détaillés au sein du cahier des charges.											
En outre, le DCE comprendra un plan d'identification des zones écologiquement sensibles. Il s'agit de mettre à disposition des entreprises une information simple et claire pour éviter tout impact sur les zones sensibles. Il vise à éviter la mise en											

place sur ces zones de cheminement ou de zones techniques par les entreprises, qui pourraient ruiner les mesures d'atténuation engagées.

La cartographie des parcelles à enjeux écologiques ainsi que des éléments naturels (fossés, haies...) à préserver et à mettre en défens seront diffusés auprès de chacune des entreprises qui interviendront sur le chantier, et ce, dès l'amont des travaux. Une visite préalable sur site avec le chef de chantier, le coordinateur environnemental, la MOE et MOA sera organisée. Les équipes de chantier seront informées de ces préconisations et le plan leur sera laissé à disposition pour consultation.

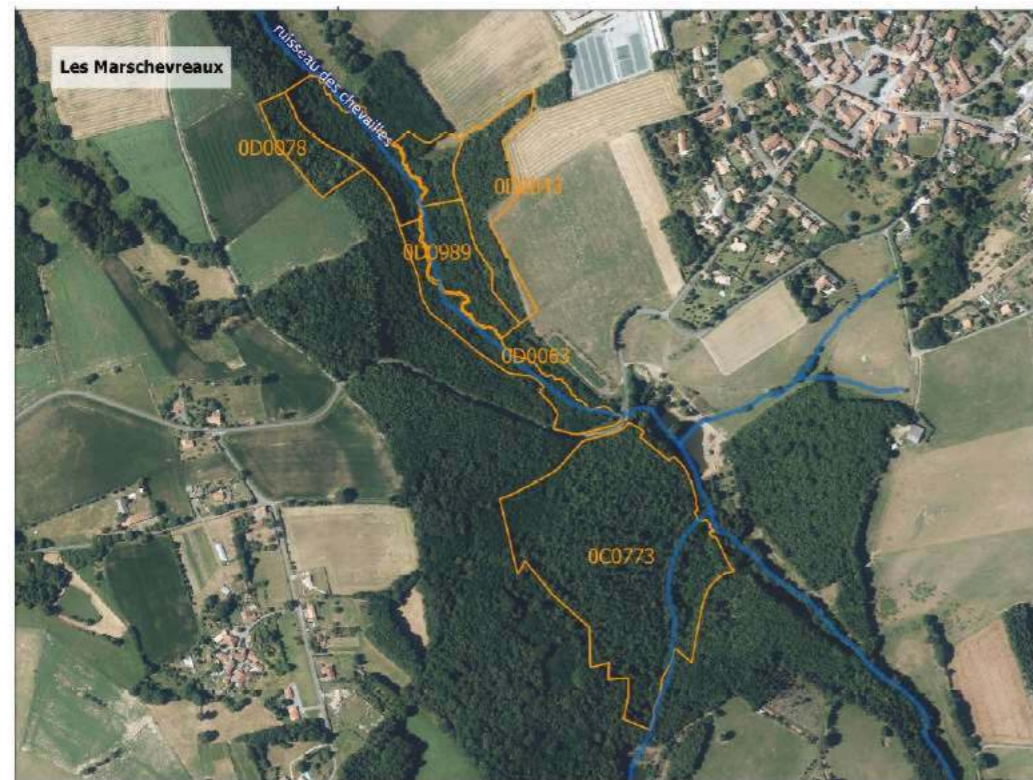
Un contrôle régulier durant les travaux de l'intégrité des sites devant être préservés sera effectué.

#### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Supervision par la maîtrise d'œuvre.  
Vérification par le coordinateur environnement

#### 8.2.1.2 - Mesure MA02 : Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB) sur le site de Rivaillon

MA02											
A2.a - Mise en place d'un outil réglementaire du Code de l'Environnement											
E	R	C	A / S	<b>A9 - Autre</b> Action visant à créer un zonage de protection naturel au site de compensation							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
<b>Lien avec d'autres mesures</b> Mesure de compensation											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b> Maître d'ouvrage											
<b>Enjeux</b> Permettre la mise en place d'une réglementation à l'échelle du site compensatoire dans l'objectif de protéger les milieux de vie d'espèces protégés. Renforcement de la protection des boisements compensatoires  Action transversale répondant à l'ensemble des objectifs à long terme du plan de gestion.  Protéger les espèces végétales et animales ainsi que leur habitat naturel pour maintenir la diversité biologique. Préserver les milieux naturels. Maintenir les fonctions écologiques afin de garantir la continuité des processus écologiques essentiels. Améliorer la fonctionnalité du site compensatoire.											
<b>Estimation du coût</b> 650 €											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											
Le site de compensation concerne 29 parcelles, pour une surface totale de 21,501 ha. En grande partie ces parcelles sont en milieu forestiers avec une petite représentation de milieux humides.											
Liste des parcelles cadastrales : D43, D63, D65, D67, D78, D95, D96, D99, D100, D101, D102, D103, D104, D105, D106, D107, D108, D113, D114, D115, D117, D131, D132, D229, D230, A476, A480, D989, OC773											



L'arrêté préfectoral de protection de biotope a pour vocation la conservation de l'habitat d'espèces protégées. Il s'agit ici de la mise en place d'un outil réglementaire afin d'assurer la pérennité de mesures compensatoires. C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion.

En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux. Le décret du 19 décembre 2018 définit le biotope en le rattachant à la notion d'habitat : « on entend par biotope l'habitat nécessaire à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie de spécimens d'une espèce figurant sur l'une des listes prévues à l'article R. 411-1 » (c'est-à-dire d'une espèce protégée) (OFB, 2019).

Un arrêté préfectoral de protection de biotope vise donc principalement à préserver et à protéger un environnement naturel spécifique considéré comme fragile ou d'une importance particulière en raison de ses caractéristiques biologiques, écologiques, ou paysagères.

L'APPB est défini aux articles R.411-15 à R.411-17 du Code de l'Environnement et est instauré par le préfet de département. Il est constitué d'un règlement et d'une carte : le règlement fixe au cas par cas les mesures d'interdiction ou de restriction des activités pouvant porter atteinte au milieu des espèces visées, la carte matérialise le périmètre à l'intérieur duquel les mesures s'appliquent.

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope permettent d'interdire certaines activités humaines telles que la cueillette, le camping, l'écobuage, le dépôt de déchets ou de matériaux...

### CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Procédure :

- La création d'un APPB est à l'initiative de l'Etat, qui peut être saisi par tout organisme ou particulier
- Les avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, de la chambre d'agriculture, éventuellement du directeur régional de l'O.N.F. si le territoire est soumis au régime forestier, sont requis.
- L'avis des conseils municipaux est systématiquement demandé mais n'est pas obligatoire.
- L'arrêté n'est pas soumis à enquête publique.
- La décision est prise au niveau départemental par le préfet.
- L'arrêté est publié au recueil des actes administratifs, dans les journaux régionaux ou locaux et affiché en mairie.

Protection réglementaire des habitats naturels :

• L'arrêté ne peut être modifié ou supprimé que par un arrêté préfectoral pris dans les mêmes formes que celles qui ont présidées à son institution. Les textes ne prévoient pas actuellement d'actualisation ou d'évaluation régulière des arrêtés de protection de biotope. Dans le cas des mesures compensatoires, des bilans réguliers et des financements spécifiques sont prévus permettant d'évaluer la présence des espèces, d'évaluer l'état de conservation de leurs habitats, et de gérer les milieux naturels en conséquence.

- Des arrêtés modificatifs peuvent être pris pour adapter l'APPB à l'évolution des circonstances (apparition de nouvelles menaces, évolution de l'intérêt biologique).
- Ce dispositif répond parfaitement à la volonté d'une protection de milieux et d'espèces menacés

### MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Bilan des programmes concernés  
 Rapport d'activité annuel  
 Bilan d'étape tous les 5 ans  
 Bilan d'évaluation à 60 ans  
 CS01 Suivi de la flore et des habitats  
 CS02 Suivi de la faune

### FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES

#### Espèces et habitats concernés

Cortèges des milieux forestiers et milieux humides  
 Espèces à fort enjeu : Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré, Alyte accoucheur, Martin pêcheur, pipit farlouse, Tarier des prés, Mésange noire, Chevêche d'Athéna, Petit duc, Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune...

#### DESCRIPTIF COMPLET

## 8.2.2 - Mesures de suivi

### 8.2.2.1 - S01 – Suivi de l'efficacité des mesures de réduction

S01											
S1 Suivi de l'efficacité des mesures de réduction											
E	R	C	A / S	A9 : Autre							
				Cette mesure a pour objectif de vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaire.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures											
MR03 : Tri des terres végétales MR09 : Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) MR13 : Remise en état des emprises travaux après le chantier - aide à la recolonisation du milieu MR15 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier MR16 : Assurer la transparence écologique des ouvrages de l'aménagement MR17 : Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune MR18 : Gestion écologique des habitats dans l'emprise projet											
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure											
Maitre d'œuvre, coordinateur environnemental, BE et associations naturalistes											
Date de la mise en œuvre/Durée prévue											
Pendant les travaux et en phase d'exploitation. Rapport annuel de bilan des suivis pour permettre la capitalisation d'expérience..											
Estimation du coût											
Le coût global de l'ensemble des suivis proposés est de 108 500 €											
LOCALISATION DE LA MESURE											
Sur les secteurs où des mesures d'évitement et de réductions ont été mises en place											
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES											
Espèces et habitats concernés											
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces faisant l'objet de mesures de réduction											
DESCRIPTIF COMPLET											
Afin d'évaluer l'efficacité des mesures de réduction mises en œuvre, de capitaliser les expériences et d'apporter des corrections si nécessaire, plusieurs suivi seront mis en œuvre se répartissant en trois catégories principales : <ul style="list-style-type: none"> <li>Suivis de la recolonisation végétale ;</li> <li>Suivis des mesures liées aux chiroptères ;</li> <li>Suivis des mesures liées à la faune terrestre et semi-aquatique.</li> </ul>											
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE											
Partie 1 : Suivis de la recolonisation végétale											
Dans le cadre du suivi de la recolonisation de la végétation, les 3 suivis suivants seront réalisés : <ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux et à la remise en état (MR03, MR13) Il s'agit de réaliser des relevés phytosociologiques de végétation sur l'emprise travaux et à proximité (relevés témoins) afin d'évaluer la vitesse et la qualité de la cicatrisation des milieux naturels. Réalisé par un expert botaniste/phytosociologue, il sera suivi de cinq années de relevés à partir de la fin des travaux en fonction des sections et phases de travaux.</li> <li>Suivi des espèces exotiques envahissantes (MR09, MR13) Un suivi de la recolonisation éventuelle de l'emprise travaux par des espèces exotiques envahissantes sera réalisé par un expert botaniste/phytosociologue. Celui-ci visitera tous les secteurs ayant fait l'objet de travaux, évaluera la recolonisation par les espèces exotiques et proposera un protocole d'éradication adapté le cas échéant. Il sera couplé</li> </ul>											

avec le suivi de la recolonisation des emprises chantier par les espèces exotiques envahissantes pendant 5 ans après travaux.

- Suivi des espaces verts et interstitiels (MR18)

Un suivi de la recolonisation éventuelle de l'emprise travaux, des talus, des réaménagements routiers, des bandes enherbées par la faune et la flore sera effectué : 1 passage par an par un botaniste et un fauniste pendant 5 ans.

- Estimation des nombres de jours nécessaires aux 3 suivis :
  - 5 j de terrain par année de suivi sur 5 ans = 25 j
  - + 2 j de saisie des données par année de suivi = 10 j
  - + 2 j de compte-rendu par année de suivi = 10 j
  - Total : 45 j
  - Estimation du coût global de ces trois suivis : Environ 26 500 € sur 5 ans.

#### Partie 2 : Suivi des mesures liées aux chiroptères

Il s'agit du suivi de l'efficacité des aménagements de franchissement des chiroptères (aménagement des ouvrages et végétation dégressives) sur le viaduc de la Bonnieure et sur l'OH12 (MR16).

Ce suivi consiste à évaluer le risque de collision au niveau du corridor de la Bonnieure interférant avec l'infrastructure et également au niveau de l'OH12 (passage petite et grande faune) grâce à la trajectographie par l'acoustique. Cette technique permet d'enregistrer le parcours des chauves-souris. Pour ce faire 2 microphones sont disposés sous l'ouvrage et 2 microphones à la verticale sur l'ouvrage. Les cris des chauves-souris qui sont captés simultanément par les quatre microphones sont analysés sur ordinateur, et les décalages de temps enregistrés sur chaque microphone sont mesurés par un logiciel.

La position des microphones étant connue, il est ainsi possible de calculer via un algorithme de localisation acoustique la position des individus dans l'espace et ainsi de reconstituer les trajectoires de vol des espèces.

Il est ensuite possible de corrélérer ces trajectoires de vol à la physiologie de l'infrastructure et des ouvrages afin d'étudier le comportement de vol des espèces à leur approche. Cela permet de vérifier que les mesures proposées sont efficaces pour réduire le risque de collision et de proposer à la maîtrise d'ouvrage des aménagements complémentaires si nécessaire.

#### Suivi sur 15 ans (5 années de suivi) à partir de la mise en service :

- Réactualisation de l'état initial :
  - Pose d'un dispositif de trajectographie au niveau du viaduc de la Bonnieure et de l'OH12 pour définir les risques de collision = 7,5 j terrain + 2 j analyse + 2 j CR, soit 11,5 jours.
- Suivi annuel (n+1, n+3, n+5, n+10, n+15):
  - Pose d'un dispositif de trajectographie au niveau des deux mêmes ouvrages pour comparer les risques de collision avec l'état initial 3 passages par an (printemps été automne) = 7,5 j terrain + 2 j analyse + 2 j CR, soit 11,5 jours.
  - Total : 57,5 j
- Total général : 69 j
- Estimation du coût global de ce suivi : environ 40 000 € sur 15 ans

#### Partie 3 : Suivis des mesures liées à la faune terrestre et aux mammifères semi-aquatiques

Dans le cadre du suivi des mesures liées à la faune terrestre et aux mammifères semi-aquatiques, les 2 suivis suivants seront réalisés :

- Suivi de la migration et des déplacements des amphibiens (MR16, MR17)

Il comportera un suivi de la route pour détection d'éventuels sites de collisions. Les ouvrages hydrauliques équipés (OH11 et OH12 par exemple) et les dalots seront également inspectés pour évaluer leur efficacité.

Tout cela consistera donc en une campagne de suivi (prospection à vue) par un expert herpétologue par an pendant 5 ans après travaux, soit 5 passages.

- 7 j de terrain par année de suivi = 35 j
- + 1.5 j de saisie des données par année de suivi = 7,5 j
- + 1.5 j compte-rendu par année de suivi = 7,5 j
- Total : 50 j

- Suivi de la fréquentation des corridors (ouvrages hydrauliques, viaduc de la Bonniere, passages petite faune) par la faune terrestre (MR16 et MR17)
- Suivi de 2 ouvrages hydrauliques adaptés, du viaduc de la Bonniere et des principaux passages petite faune par un expert fauniste. Une campagne de piégeage photo par an pendant 5 ans après travaux, soit 5 passages.
- 4 j de terrain (pose/enlèvement pièges photographiques) par année de suivi = 20 j
  - + 0,5 j de saisie des données par année de suivi = 2,5 j
  - + 0,5 j de compte-rendu par année de suivi = 2,5 j
  - Total : 25 j
- Estimation des nombres de jours nécessaires aux 2 suivis :
    - Total : 80 j
    - Estimation du coût global de ces trois suivis : Environ 42 000 € sur 5 ans.

### 8.2.2.2 - S02 – Suivis écologiques des sites de compensation

S02											
S02 Suivi écologique des sites de compensation											
E	R	C	A / S	<b>Suivi</b>							
				Cette mesure a pour objectif de mettre ne place des suivis standardisés, parfois spécifiques, sur les sites de compensation afin d'évaluer ces mesures. Elle permet de vérifier l'adéquation avec les objectifs écologiques de départ permettant d'atteindre l'équivalence écologique.							
Cible(s) de la mesure				Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
				Patrimoine culturel et archéologique	Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir	Biens matériels	Bruit		
<b>Lien avec d'autres mesures</b>											
Mesure MC01 : Mise en œuvre d'îlots de sénescence											
Mesure MC02 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts											
Mesure MC03 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides											
Mesure MC04 : Création de mares de substitution et autres milieux favorables											
<b>Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure</b>											
Maitre d'œuvre et coordinateur environnemental											
<b>Date de la mise en œuvre/Durée prévue</b>											
Mise en œuvre à l'année N+1 de la réalisation des mesures de compensation.											
<b>Estimation du coût</b>											
28 000 € pour une année de suivi (en moyenne 35 jours par an à 800€ /jour)											
Estimation pour les 16 années de suivis annoncées : environ 448 000 € (montant minimal ne prenant pas compte de l'évolution du tarif/jour d'un écologue)											
<b>LOCALISATION DE LA MESURE</b>											

Tous les sites de compensations sont concernés par un ou plusieurs suivis.

FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES				
<b>Espèces et habitats concernés</b>				
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces				
<b>Milieux naturels concernés</b>				
Zones humides, cours d'eau, mares, milieux boisés, fourrés, haies, arbres à cavités...				
<b>DESCRIPTIF COMPLET</b>				
Le suivi des mesures de compensation se réalisera par la mise en œuvre de protocoles standardisés et adaptées en fonction des espèces et habitats d'espèces cibles.				
Ces protocoles devront être validés et devront apporter une évaluation précise des mesures de compensation réalisées.				
<b>CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE</b>				
Les protocoles standards ont été choisis pour la réalisation des suivis des sites de compensation. Pour certains d'entre eux, ils se retrouvent inclus dans une démarche nationale et contribuent donc également à l'amélioration des connaissances à l'échelle du territoire.				
Les suivis seront répétés tous les ans les 5 premières années suivant la mise en œuvre de la compensation ou de la restauration le cas échéant ; puis tous les 5 ans de manière à réévaluer les objectifs de gestion et s'assurer de l'efficacité de la mesure pour les espèces ciblées. Cela correspond à 16 sessions d'inventaires. Sur une année-type, cela représente en moyenne 5 passages faune + 3 passages flore / zones humides.				
Le tableau ci-dessous synthétise les différents suivis et protocoles à décliner sur les sites de compensation :				
Cibles du suivi	Protocole(s)	Fréquence	Pression de prospection	Site(s) de compensation visé(s)
Habitats naturels	Relevés phytosociologiques (Braun-Blanquet)	N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30, N+35, N+40, N+45, N+50, N+55, N+60  Tous les 10 ans pour les milieux forestiers	2 passages par an	Tous les sites
Flore	Relevés phytosociologiques (Braun-Blanquet)	N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30, N+35, N+40, N+45,	3 passages par an	Tous les sites

		N+50, N+60	N+55,						
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suivis piézométriques</li> <li>Relevés phytosociologiques (Braun-Blanquet)</li> </ul>	N+1, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,	3 passages par an	Secteur « Rivaillon » 2 Secteur « Metry » 5 Secteur « Rouet » 12 Secteur « Parzac » 13 : Secteur « AFAFE : Fontafie et Montpioux » 16 :				
		Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocole Carhyce (caractérisation hydromorphologique)</li> <li>Mesures des paramètres physico-chimiques (lesquelles (cf. relevés dans état initial ??))</li> </ul>	N+1, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,	1 passage par an	Secteur « Rouet » 12 Secteur « Parzac » 13 : Secteur « AFAFE : Fontafie et Montpioux » 16 :		
				Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocole POPAmphibien</li> <li>Protocole POPAmphibien spécifique au Sonneur à ventre jaune (adaptation)</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,	3 passages par an jusqu'à 6 pour le Sonneur à ventre jaune au cours de la période de reproduction	Secteur « Rivaillon » 2 Secteur « Rouet » 12 Secteur « Puybernard » 14 : Secteur « Parzac » 13 : Secteur « AFAFE : Fontafie et Montpioux » 16 :
						Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocoles POPReptiles (pose de plaques)</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,

Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indice Ponctuels d'Abondance (IPA)</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,	4 passages par an :	Tous les sites
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) : observations directes et indirectes (traces et indices de présence)</li> <li>Suivi mortalité au droit des passages à faune</li> <li>Suivi photographique des passages à faune</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,	4 passages par an	Tous les sites
Muscardin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pose de nichoirs</li> <li>Pose de pièges à indices (empreintes) + observations fortuites</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,	4 passages par an	Tous les sites
Mammifères semi-aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loutre : méthode UICN adaptée + observations fortuites</li> <li>Musaraigne aquatique : Indice Kilométrique d'Abondance (pose de pièges à crottes et empreintes) + observations fortuites</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55,	4 passages par an	Secteur « Rivaillon » 2 Secteur « Rouet » 12 Secteur « Puybernard » 14 : Secteur « Parzac » 13 : Secteur « AFAFE : Fontafie et Montpioux » 16 :
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>Point d'écoute passif et actif</li> <li>Recherche de gîte</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40,	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45,	2 passages par an pour les points d'écoute passif et actif 2 passages par an pour les gîtes	Tous les sites

		N+50, N+60	N+55, N+60	(reproduction et hibernation)	
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rhopalocères : Indice Linéaire d'Abondance (protocole Réserve Naturelle de France)</li> <li>Odonates : Indice Linéaire d'Abondance</li> <li>Coléoptères saproxylophages : recherche des arbres gîtes potentiels et avérés, analyse de terreau issu des cavités</li> </ul>	N+1, N+3, N+5, N+15, N+30, N+40, N+50, N+60	N+2, N+4, N+10, N+20, N+35, N+45, N+55, N+60	Rhopalocères : 4 passages par an  Odonates : 4 passages par an  Coléoptères saproxylophages : 2 passages par an	Tous les sites

**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLES**

Un bilan annuel sera rédigé et envoyé au maître d'ouvrage ainsi qu'aux structures en charge du respect de l'application des mesures de compensation et reprendra l'ensemble des indications présentées dans le tableau suivant :

Cibles du suivi	Indicateurs
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artificialisation (% d'imperméabilisation)</li> <li>Habitats remarquables (nombres d'habitats et surfaces par habitat)</li> <li>Richesse spécifiques des espèces déterminantes</li> <li>Cartographie des habitats par site de compensation</li> </ul>
Flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surface de la station</li> <li>Abondance de l'espèce cible (% de recouvrement)</li> <li>Richesse spécifique EEE (Nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales (nombre d'espèces)</li> </ul>
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surface en zone humide (% de zones humides)</li> <li>Niveau d'engorgement (niveau piézométrique)</li> <li>Etat de conservation des habitats humides (nombre d'habitats humides, % de recouvrement des espèces hygrophiles)</li> </ul>
Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau d'altération (qualité physique du cours d'eau)</li> <li>Pollution (qualité physico-chimique de l'eau)</li> <li>Fragmentation (nombre d'obstacles à l'écoulement)</li> <li>Niveau d'eau</li> <li>Végétalisation des berges (% de berges végétalisées, % par type de strates végétales)</li> </ul>
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique EEE (nombre d'espèces)</li> <li>Reproduction (description des indices : chant, amplexus, ponts, larves...)</li> <li>Etat des populations des espèces patrimoniales (effectifs)</li> <li>Mortalité (nombre d'animaux morts et diversité)</li> <li>Fréquentation des aménagements (nombre d'habitats, micro-habitats aménagés occupés)</li> </ul>
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique EEE (nombre d'espèces)</li> <li>Reproduction (description des indices : accouplement, femelle gravide/gestante, ponte, juvéniles)</li> <li>Etat des populations des espèces patrimoniales (effectifs)</li> <li>Mortalité (nombre d'animaux morts et diversité)</li> <li>Fréquentation des aménagements (nombre d'habitats, micro-habitats aménagés occupés)</li> </ul>
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales (nombre d'espèces)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique EEE (nombre d'espèces)</li> <li>Reproduction (description des indices : code atlas oiseaux nicheurs)</li> <li>Etat des populations des espèces patrimoniales (effectifs)</li> <li>Mortalité (nombre d'animaux morts et diversité)</li> <li>Fréquentation des aménagements (nombre d'habitats, micro-habitats aménagés occupés)</li> </ul>
Mammifères terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces EEE (nombre d'espèces)</li> <li>Reproduction (description des indices : accouplement, femelle gestante, juvéniles)</li> <li>Etat des populations des espèces patrimoniales (effectifs)</li> <li>Mortalité (nombre d'animaux morts et diversité)</li> <li>Fréquentation des aménagements (nombre d'habitats, micro-habitats aménagés occupés)</li> </ul>
Muscardin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat des populations (effectifs)</li> <li>Reproduction (description des indices : accouplement, femelle gestante, nids, juvéniles)</li> <li>Fréquentation des aménagements (nombre d'habitats, micro-habitats, nichoirs aménagés occupés)</li> </ul>
Mammifères semi-aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des EEE (nombre d'espèces)</li> <li>Etat des populations des espèces patrimoniales (pièges photographiques)</li> <li>Fréquentation des habitats (nombre de secteurs positif par rapport au nombre de secteurs prospectés)</li> <li>Mortalité (nombre d'animaux morts et diversité)</li> </ul>
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales</li> <li>Potentialité d'accueil (nombre de gîtes)</li> <li>Nombre de gîtes avérés</li> <li>Etat des populations (effectifs)</li> <li>Mortalité (nombre d'animaux morts et diversité)</li> </ul>
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richesse spécifique par groupe (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales par groupe (nombre d'espèces)</li> <li>Reproduction (description des indices : accouplement/Cœur copulateur, ponte, chenille/larve, chrysalide/exuvie)</li> <li>Etat des populations (effectifs)</li> <li>Cas des coléoptères saproxylophages : <ul style="list-style-type: none"> <li>Potentialité d'accueil (nombre de gîtes)</li> <li>Nombre de gîtes avérés</li> <li>Richesse spécifique (nombre d'espèces)</li> <li>Richesse spécifique des espèces patrimoniales (nombre d'espèces)</li> <li>Reproduction (description des indices : accouplement, ponte, larve, émergence)</li> </ul> </li> </ul>

**CARTOGRAPHIE**

La cartographie des sites de compensation est présentée dans le chapitre relatif à la compensation.



## 9 - SYNTHÈSE DES MESURES MISES EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PROJET

Code Mesure	Intitulé mesure
<b>Mesures d'évitement</b>	
<i>En phase conception</i>	
ME01	Redéfinition des caractéristiques du projet/réduction des emprises/aide à la définition du scénario de moindre impact (RTE, CD16)
<b>Mesures de réduction</b>	
<i>En phase chantier</i>	
MR01	Détermination et délimitation préalable des aires de chantier/zones de travaux
MR02	Adaptation de la période des travaux sur l'année
MR03	Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation
MR04	Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune
MR05	Réduire le risque de pollution en phase travaux
MR06	Dispositif d'assainissement provisoire en phase chantier
MR07	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens et comblement des habitats favorables
MR08	Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles
MR09	Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)
MR10	Repérage et abattage doux des arbres-gîtes potentiels - Prescriptions générales lors du déboisement
MR11	Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydrauliques
MR12	Réduction de l'impact des franchissements temporaires des cours d'eau
MR13	Remise en état des emprises travaux après le chantier - aide à la recolonisation du milieu
MR14	Limiter la pollution lumineuse
MR15	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier
<i>En phase exploitation</i>	
MR16	Assurer la transparence écologique des ouvrages de l'aménagement
MR17	Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune
MR18	Gestion écologique des habitats dans l'emprise projet
MR19	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
MR20	Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière
<i>Mesure de compensation</i>	
MC01	Mise en œuvre d'îlots de sénescence
MC02	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts
MC03	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides
MC04	Création de mares de substitution et autres milieux favorables
MC05	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux anthropiques
<i>Mesures d'accompagnement</i>	
MA01	Cahier des charges environnement et choix des entreprises
MA02	Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB) sur le site de Rivailon
<i>Mesures de suivi</i>	
S01	Suivi de l'efficacité des mesures de réduction
S02	Suivis écologiques des mesures de compensation

## 10 - COUT ET PLANNING DES MESURES

### 10.1 - Évaluation financière des mesures

Code Mesure	Intitulé mesure	Coût estimatifs prévisionnels
<b>Mesures d'évitement</b>		
<i>En phase conception</i>		
ME01	Redéfinition des caractéristiques du projet/réduction des emprises/aide à la définition du scénario de moindre impact (RTE, CD16)	Coût intégré au projet
<b>Mesures de réduction</b>		
<i>En phase chantier</i>		
MR01	Détermination et délimitation préalable des aires de chantier/zones de travaux	175 000 €
MR02	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Coût intégré au projet
MR03	Tri des terres végétales en faveur de la reprise de la végétation	Coût intégré au projet
MR04	Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune	Coût intégré au projet
MR05	Réduire le risque de pollution en phase travaux	Coût intégré au projet
MR06	Dispositif d'assainissement provisoire en phase chantier	Coût intégré au projet
MR07	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens et comblement des habitats favorables	30 000 €
MR08	Clôture et dispositifs de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles	30 000 €
MR09	Dispositifs de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	Coût intégré au projet
MR10	Repérage et abattage doux des arbres-gîtes potentiels - Prescriptions générales lors du déboisement	Dépendant du nombre d'arbres à expertiser. Environ 100 € par arbre
MR11	Réduction de l'impact lors de la pose des ouvrages hydrauliques	Coût intégré au projet
MR12	Réduction de l'impact des franchissements temporaires des cours d'eau	Coût intégré au projet
MR13	Remise en état des emprises travaux après le chantier - aide à la recolonisation du milieu	Coût intégré au projet
MR14	Limiter la pollution lumineuse	Coût intégré au projet
MR15	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier	Coût intégré au projet
<i>En phase exploitation</i>		
MR16	Assurer la transparence écologique des ouvrages de l'aménagement	Coût intégré au projet
MR17	Mise en place de passages inférieurs pour la petite faune	Coût intégré au projet
MR18	Gestion écologique des habitats dans l'emprise projet	Coût intégré au projet
MR19	Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	Coût intégré au projet
MR20	Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution et dispositifs d'assainissement de gestion des eaux pluviales et de la plateforme routière	Coût intégré au projet
<i>Mesure de compensation</i>		
MC01	Mise en œuvre d'îlots de sénescence	105 000 €
MC02	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts	630 000 €
MC03	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides	A définir une fois le plan de gestion effectué

MC04	Création de mares de substitution et autres milieux favorables	65 000 €
MC05	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux anthropiques	230 000 €
<i>Mesures d'accompagnement</i>		
MA01	Cahier des charges environnement et choix des entreprises	Coût intégré au projet
MA02	Mise en place d'un Arrêté de Protection de Biotope (APB) sur le site de Rivaillon	650 €
<i>Mesures de suivi</i>		
S01	Suivi de l'efficacité des mesures de réduction	110 000 €
S02	Suivis écologiques des mesures de compensation	160 000 €



## 10.2.2 - Mesures de compensation

2023 - Mise en œuvre de la compensation											
Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

MESURES DE COMPENSATION													
MC01	Mise en œuvre d'îlots de sénescence	recherches foncières, foncier en cours d'acquisition, mise en place des îlots de sénescence sur les sites acquis						X	X	X	X	X	dernières acquisitions
MC02	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts	recherches foncières, premières acquisitions et premières mises en place de COPP						foncier sécurisé et COPP en place		X	X	X	X
MC03	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides	recherches foncières, premières acquisitions et premières mises en place de COPP						foncier sécurisé et COPP en place		X	X	X	X
MC04	Création de mares de substitution et autres milieux favorables	recherches foncières, premières acquisitions et premières mises en place de COPP						foncier sécurisé et COPP en place		X	X	X	X
MC05	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux anthropiques	recherches foncières, premières acquisitions et premières mises en place de COPP						foncier sécurisé et COPP en place		X	X	X	X

**Légende :**

	Période favorable à la réalisation des travaux
	Période défavorable à la réalisation des travaux
	Début des travaux RN141
<b>X</b>	Période de mise en œuvre de la mesure

2024												2025											
Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Déc.	

MESURES DE COMPENSATION																											
MC01	Mise en œuvre d'îlots de sénescence	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	travaux de restauration	travaux de restauration				suivis	X	X	X	X	X	X	deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire			
MC02	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	travaux de restauration	travaux de restauration				gestion et suivis	X	X	X	X	X	X	deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire			
MC03	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	travaux de restauration	travaux de restauration				gestion et suivis	X	X	X	X	X	X	deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire			
MC04	Création de mares de substitution et autres milieux favorables	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	travaux de restauration	travaux de restauration				gestion et suivis	X	X	X	X	X	X	deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire			
MC05	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux anthropiques	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	travaux de restauration	travaux de restauration				gestion et suivis	X	X	X	X	X	X	deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire			

**Légende :**


	Période favorable à la réalisation des travaux
	Période défavorable à la réalisation des travaux
	Début des travaux RN141
<b>X</b>	Période de mise en œuvre de la mesure


2026 à 2084											
Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Déc.	


**MESURES DE COMPENSATION**

Code	Description	Début des travaux RN141	Statut	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Déc.
MC01	Mise en œuvre d'îlots de sénescence		deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire				X	X	X	X	X	X	X	X
MC02	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts		deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire				X	X	X	X	X	X	X	X
MC03	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux humides		deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire				X	X	X	X	X	X	X	X
MC04	Création de mares de substitution et autres milieux favorables		deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire				X	X	X	X	X	X	X	X
MC05	Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et à la remise en état de milieux anthropiques		deuxième tranche de travaux de restauration si nécessaire				X	X	X	X	X	X	X	X

**Légende :**

 Période favorable à la réalisation des travaux

 Période défavorable à la réalisation des travaux

 Début des travaux RN141

**X** Période de mise en œuvre de la mesure

## 11 - CONCLUSION –

Dans le cadre d'un projet entraînant la destruction de spécimens d'espèces animales protégées ou susceptible de porter atteinte au bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées, la loi prévoit la possibilité d'une dérogation sous certaines conditions posées par les articles L411-2, R.411-6 et suivants du Code de l'Environnement et précisées par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des demandes de dérogation. Cette procédure reste de nature exceptionnelle et ne peut être engagée que dans des cas particuliers.

L'autorisation de destruction ou de capture d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées ne peut cependant être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition suivante :

- Que le projet corresponde à l'un des cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 (correspondant au cas présent à un projet d'intérêt public majeur) ;
- Qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe ;
- Que la dérogation ne nuise au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Dans le cas des présents projets, les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage présentée dans le chapitre 3 du dossier.

Suite à l'analyse de l'état initial, après analyse des impacts et après mesures d'évitement et de réduction, il subsiste des impacts résiduels notables sur espèces protégées. A ce titre, des mesures de compensation permettant d'atteindre l'objectif de non perte nette voir un gain de biodiversité seront mises en œuvre. Cette absence de perte nette de biodiversité grâce aux mesures de compensation situées à proximité du projet permet de répondre à la troisième condition, à savoir que la dérogation ne nuise pas au maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

**En conséquence, l'ensemble des trois conditions cumulatives nécessaires à la dérogation à la destruction des espèces protégées et de leurs habitats est réuni.**

## 12 - ANNEXES

### 12.1 - Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées par EGIS en 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Abies sp.</i>	Sapin indéterminé	.	.			Faible
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	LC	LC			Faible
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	.	LC			Faible
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	DD	LC			Faible
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC			Faible
<i>Aesculus hyppocastaneus</i>	Marronnier d'Inde	.	.			Faible
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine	LC	LC			Faible
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	LC	LC			Faible
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	LC	LC			Faible
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand Plantain d'eau	LC	LC			Faible
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	LC	LC			Faible
<i>Allium sp.</i>	Ail indéterminé	.	.			Faible
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC	LC			Faible
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	LC	LC			Faible
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	LC	LC			Faible
<i>Anemone nemorosa</i>	Anemone des bois	LC	LC			Faible
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	LC			Faible
<i>Anthemis arvensis</i>	Anthémis des champs	LC	LC			Faible
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	LC	LC			Faible
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	LC	LC			Faible
<i>Antirrhinum majus</i>	Mufflier à grandes fleurs	.	LC			Faible
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette des dames	LC	LC			Faible
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	LC	LC			Faible
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	LC	LC			Faible
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Arum italicum</i>	Gouët d'Italie	LC	LC			Faible
<i>Arum maculatum</i>	Gouët tacheté	LC	LC			Faible
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	LC	LC			Faible
<i>Avena fatua</i>	Folle-avoine	LC	LC			Faible
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	LC	LC			Faible
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	LC	LC			Faible
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	LC	LC			Faible
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	LC	LC			Faible
<i>Bromus catharticus</i>	Brome purgatif	.	NA			Faible
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	LC	LC			Faible
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	.	NA	EEE		Nul
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Roseau des bois	LC	LC			Faible
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	LC	LC			Faible
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	LC	LC			Faible
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	LC	LC			Faible
<i>Carex acuta</i>	Laïche aiguë	LC	LC			Faible
<i>Carex caryophyllea</i>	Laïche printanière	LC	LC			Faible
<i>Carex elata</i>	Laïche raide	LC	LC			Faible
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	LC	LC			Faible
<i>Carex sp.</i>	Laïche indéterminée	.	.			Faible
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épis	LC	LC			Faible
<i>Carex sylvatica</i>	Laïche des bois	LC	LC			Faible
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	LC	LC			Faible
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier	LC	LC			Faible
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée	LC	LC			Faible
<i>Centaurea sp.</i>	Centauree indéterminée	.	.			Faible
<i>Cerastium pumillum</i>	Céraiste nain	LC	LC			Faible
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Cyprès de Lawson	.	.			Nul

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	LC	LC			Faible
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	LC	LC			Faible
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	LC	LC			Faible
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	LC	LC			Faible
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	LC	LC			Faible
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	LC	LC			Faible
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	LC	LC			Faible
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	.	NA	EEE		Nul
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	LC	LC			Faible
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine à deux styles	LC	LC			Faible
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	LC	LC			Faible
<i>Crepis vesicaria</i>	Barkhausie à feuilles de pissenlit	LC	LC			Faible
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	LC	LC			Faible
<i>Cynosorus cristatus</i>	Crételle	LC	LC			Faible
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	LC	LC			Faible
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	LC			Faible
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchis tacheté	LC	LC			Faible
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	LC			Faible
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	LC	LC			Faible
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	LC	LC			Faible
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	LC	LC			Faible
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	LC	LC			Faible
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	LC	LC			Faible
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	LC	LC			Faible
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	LC	LC			Faible
<i>Erica arborea</i>	Bruyère arborescente	.	LC			Faible
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée	LC	LC			Faible
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre	LC	LC			Faible
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	LC	LC			Faible
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	LC	LC			Faible
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe des jardins	.	LC			Faible
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe épurge	LC	LC			Faible
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	LC	LC			Faible
<i>Festuca glauca</i>	Fétuque glauque	.	NA			Faible
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	LC	LC			Faible
<i>Festuca sp.</i>	Fétuque indéterminée	.	.			Faible
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire	LC	LC			Faible
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière d'Allemagne	LC	LC			Faible
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage	LC	LC			Faible
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	LC	LC			Faible
<i>Fritillaria meleagris</i>	Fritillaire pintade	NT	LC			Modéré
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	LC	LC			Faible
<i>Galium aparinne</i>	Gaillet grateron	LC	LC			Faible
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	LC	LC			Faible
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	LC	LC			Faible
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	LC	LC			Faible
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	LC	LC			Faible
<i>Geranium pratense</i>	Géranium des prés	.	LC			Faible
<i>Geranium pusillum</i>	Géranium fluet	LC	LC			Faible
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	LC	LC			Faible
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	LC	LC			Faible
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	LC	LC			Faible
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	LC	LC			Faible
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse-vipérine	LC	LC			Faible
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	LC	LC			Faible



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	LC	LC			Faible
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépide chevelue	LC	LC			Faible
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	LC	LC			Faible
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats	LC	LC			Faible
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grim pant	LC	LC			Faible
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC	LC			Faible
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	LC	LC			Faible
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	LC	LC			Faible
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore	LC	LC			Faible
<i>Jacobea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	LC	LC			Faible
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	LC	LC			Faible
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	LC	LC			Faible
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	LC	LC			Faible
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	LC	LC			Faible
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc à tépales obtus	LC	LC			Faible
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	LC	LC			Faible
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	LC	LC			Faible
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	LC	LC			Faible
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	LC	LC			Faible
<i>Lathrea clandestina</i>	Lathrée clandestine	LC	LC			Faible
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	LC	LC			Faible
<i>Lemna minor</i>	Petite lentille d'eau	LC	LC			Faible
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	LC	LC			Faible
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margueritte commune	LC	DD			Faible
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	LC	LC			Faible
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	LC	LC			Faible
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	LC	LC			Faible
<i>Linum usitatissimum ssp. Angustifolius</i>	Lin cultivé	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore	.	.			Faible
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	LC	LC			Faible
<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	Ornithogale des Pyrénées	LC	LC			Faible
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	LC	LC			Faible
<i>Lonicera xylosteum</i>	Chèvrefeuille des haies	LC	LC			Faible
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	LC	LC			Faible
<i>Lotus pendunculatus</i>	Lotier des marais	LC	LC			Faible
<i>Lotus sp.</i>	Lotier indéterminée	.	.			Faible
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie	.	NA	EEE		Nul
<i>Luzula campestris</i>	Luzule des champs	LC	LC			Faible
<i>Luzula pilosa</i>	Luzule de printemps	LC	LC			Faible
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois	LC	LC			Faible
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-Perdrix	LC	LC			Faible
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	LC	LC			Faible
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	LC	LC			Faible
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	LC	LC			Faible
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve des bois	LC	LC			Faible
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire chamomille	LC	LC			Faible
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	.	NA			Faible
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	LC	LC			Faible
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	LC	LC			Faible
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés	LC	LC			Faible
<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore	LC	LC			Faible
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	LC	LC			Faible
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouilot	LC	LC			Faible
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	LC	LC			Faible
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale vivace	LC	LC			Faible
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	LC	LC			Faible
<i>Myosotis sp.</i>	Myosotis indéterminé	.	.			Faible
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	LC	LC			Faible
<i>Orobanche picridis</i>	Orobanche de la picride	LC	LC			Faible
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC	LC			Faible
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	LC	LC			Faible
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	LC	LC			Faible
<i>Phelipanche nana</i>	Phélipanche naine	.	LC			Faible
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	LC	LC			Faible
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	.	NA	EEE		Nul
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-éperviaire	LC	LC			Faible
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle officinale	LC	LC			Faible
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime	DD	DD			Faible
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf	LC	LC			Faible
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	LC			Faible
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	LC	LC			Faible
<i>Platanus sp.</i>	Plâtané indéterminé	.	.			Faible
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	LC	LC			Faible
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois	LC	LC			Faible
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	LC	LC			Faible
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	LC	LC			Faible
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygale commun	LC	LC			Faible
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	LC	LC			Faible
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	.	LC			Faible
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	DD	LC			Faible
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	LC	LC			Faible
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	LC	LC			Faible
<i>Potentilla montana</i>	Potentille des montagnes	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Potentilla recta</i>	Potentille dressée	.	LC			Faible
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	LC			Faible
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite pimprenelle	LC	LC			Faible
<i>Prunus avium</i>	Merisier	LC	LC			Faible
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	.	NA	EEE		Nul
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie	LC	LC			Faible
<i>Prunus sp.</i>	Prunier indéterminé	.	.			Faible
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	LC	LC			Faible
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Sapin de Douglas	.	NA			Nul
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	LC	LC			Faible
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à longues feuilles	LC	LC			Faible
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	LC	LC			Faible
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique	.	NA			Faible
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus auricomus</i>	Renoncule à tête d'or	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus repens</i>	Renoucle rampante	LC	LC			Faible
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	.	NA	EEE		Nul
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	LC	LC			Faible
<i>Rosa sp.</i>	Rosier indéterminé	.	.			Faible
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	LC	LC			Faible
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	DD	LC			Faible
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	LC	LC			Faible
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	LC	LC			Faible
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	LC	LC			Faible
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	LC	LC			Faible
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon petit-houx	LC	LC			Faible
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	LC	LC			Faible
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	LC	LC			Faible
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	LC	LC			Faible
<i>Salix sp.</i>	Saule indéterminé	.	.			Faible
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	LC	LC			Faible
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	LC			Faible
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	LC	LC			Faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque roseau	LC	LC			Faible
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	LC	LC			Faible
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrophulaire aquatique	LC	LC			Faible
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	LC	LC			Faible
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	LC	LC			Faible
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	LC	LC			Faible
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	LC	LC			Faible
<i>Silene dioica</i>	Silène dioïque	LC	LC			Faible
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	LC	LC			Faible
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflée	LC	LC			Faible
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	LC	LC			Faible
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	LC	LC			Faible
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	LC	LC			Faible
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	LC	LC			Faible
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminale	LC	LC			Faible
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	LC	LC			Faible
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire à feuilles de graminées	LC	LC			Faible
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	LC	LC			Faible
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	LC	LC			Faible
<i>Symphytum officinalis</i>	Consoude officinale	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit indéterminé	.	.			Faible
<i>Taxus baccata</i>	If	LC	LC			Faible
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Germandrée petit-chêne	LC	LC			Faible
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée	LC	LC			Faible
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun	LC	LC			Faible
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	LC	LC			Faible
<i>Tilia x europea</i>	Tilleul commun	.	.			Faible
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	LC	LC			Faible
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	LC	LC			Faible
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	LC	LC			Faible
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	LC	LC			Faible
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	LC			Faible
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	LC	LC			Faible
<i>Ulex europeus</i>	Ajonc d'Europe	LC	LC			Faible
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	LC	LC			Faible
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	LC	LC			Faible
<i>Verbascum sp.</i>	Molène indéterminée	.	.			Faible
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>	Véronique mouron d'eau	LC	LC			Faible
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	LC	LC			Faible
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	LC	LC			Faible
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	.	NA			Faible
<i>Veronica serpillifolia ssp. serpillifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	LC	LC			Faible
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	.	NA			Faible
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	LC			Faible
<i>Vicia sp.</i>	Vesce indéterminée	.	.			Faible
<i>Vinca major</i>	Grande pervenche	.	LC			Faible
<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	LC	LC			Faible
<i>Viola arvensis</i>	Violette des champs	LC	LC			Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens	LC	LC			Faible
<i>Viola rechenbachiana</i>	Violette des bois	LC	LC			Faible
<i>Viola sp.</i>	Violette indéterminée	LC	.			Faible
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	LC	LC			Faible

Légende : Liste Rouge : NA : Non applicable ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes  
Statut : EEE : Espèce exotique envahissante

## 12.2 - Annexe 1 bis : Liste des espèces végétales observées en 2023

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut	ZNIEFF	Enjeux
		Régionale	Nationale			
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre, Acérais	LC	LC			Faible
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore, Grand Érable, Érable faux platane	NAa	LC	EEE		Nul
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	LC	LC			Faible
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire, Francormier	LC	LC			Faible
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	LC	LC			Faible
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	LC	LC			Faible
<i>Alcea rosea</i>	Rose trémière, Passerose	LC	LC			Faible
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun	LC	LC			Faible
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire, Herbe aux aulx	LC	LC			Faible
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes, Oignon bâtard	LC	LC			Faible
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux, Verne	LC	LC			Faible
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des champs	LC	LC			Faible
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amarante réfléchie, Amaranthe à racine rouge, Blé rouge	NAa	NAa			Faible
Ambroise élevée, Ambroise à feuilles d'Armoise, Ambroisie annuelle	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Anacamptide pyramidale, Orchis pyramidal, Anacamptide en pyramide	LC	LC			Faible

<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse	LC	LC			Faible
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois	LC	LC			Faible
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	LC			Faible
<i>Anthemis arvensis</i>		LC	LC			Faible
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	LC	LC			Faible
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus sylvestre, Cerfeuil des bois, Persil des bois	LC	LC			Faible
<i>Aphanes arvensis</i>		LC	LC			Faible
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie vulgaire, Clochette	LC	LC			Faible
<i>Arabidopsis thaliana</i>		LC	LC			Faible
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane, Bardane commune	LC	LC			Faible
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé, Ray-grass français	LC	LC			Faible
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune, Herbe de feu	LC	LC			Faible
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	LC	LC			Faible
<i>Atriplex patula</i>	Arroche étalée	LC	LC			Faible
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	LC	LC			Faible
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace, Pâquerette	LC	LC			Faible
<i>Betonica officinalis</i>	Bétoine officinale, Épiaire officinal	LC	LC			Faible
<i>Betula pendula</i>	Bouleau pleureur, Bouleau verruqueux, Boulard	LC	LC			Faible
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode rupestre, Brachypode des rochers	LC	LC			Faible
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	LC	LC			Faible
<i>Brassica napus</i>	Colza	NAa	NAa			Faible
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire, Amourette commune, Amourette	LC	LC			Faible
<i>Briza minor</i>	Petite amourette, Brize mineure	NT	LC		ZNIEFF 16	Fort
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou, Brome orge	LC	LC			Faible
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe	LC	LC			Faible
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	LC	LC			Faible

<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis toujours vert, Buis commun, Buis sempervirent, Bois béni	LC	LC			Faible
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	LC	LC			Faible
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes, Callitriche des étangs	LC	LC			Faible
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune commune, Callune, Béruee, Bruyère commune	LC	LC			Faible
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	LC	LC			Faible
<i>Campanula rapunculoides</i>	Campanule fausse raiponce	LC	LC			Faible
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelée, Gant de Notre-Dame, Ortie bleue	LC	LC			Faible
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	LC	LC			Faible
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	LC	LC			Faible
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés, Cresson des prés, Cressonnette	LC	LC			Faible
<i>Carduus crispus</i>	Chardon crépu	LC	LC			Faible
<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	LC	LC			Faible
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	LC	LC			Faible
<i>Carex halleriana</i>	Laïche de Haller	LC	LC			Faible
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	LC	LC			Faible
<i>Carex leporina</i>	Laïche patte-de-lièvre, Laïche des lièvres, Laïche à épis ovales	LC	LC			Faible
<i>Carex otrubae</i>	Laïche cuivrée	LC	LC			Faible
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi	LC	LC			Faible
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun, Charme, Charmille	LC	LC			Faible
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier cultivé, Châtaignier, Châtaignier commun	LC	LC			Faible

<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée trompeuse, Centaurée décevante, Centaurée de Debeaux, Centaurée des prés, Centaurée du Roussillon, Centaurée des bois, Centaurée d'Endress, Centaurée à appendice étroit	LC	LC			Faible
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite-centaurée commune, Érythrée petite-centaurée, Petite-centaurée érythrée, Érythrée	LC	LC			Faible
<i>Cerastium fontanum</i>	Céaiste des fontaines	LC	LC			Faible
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céaiste aggloméré	LC	LC			Faible
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome cathartique, Cératochloa cathartique, Brome faux uniola, Brome purgatif	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Chara</i>	Chara	LC	LC			Faible
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc, Senousse	LC	LC			Faible
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin	LC	LC			Faible
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	LC	LC			Faible
<i>Cirsium eriophorum</i>	Cirse laineux, Cirse aranéeux	LC	LC			Faible
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais, Bâton-du-diable	LC	LC			Faible
<i>Cirsium tuberosum</i>	Cirse tubéreux, Cirse bulbeux	LC	LC			Faible
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	LC	LC			Faible
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	LC	LC			Faible
<i>Clinopodium vulgare</i>	Clinopode commun, Calament clinopode, Sarriette commune, Grand basilic	LC	LC			Faible
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	LC	LC			Faible
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	LC	LC			Faible

<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa, Gynérium argenté, Cortadérie argentée, Roseau à plumes, Cortadérie de Selloa	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	LC	LC			Faible
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	LC	LC			Faible
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire, Crépide à tiges capillaires, Crépide verdâtre, Crépis capillaire	LC	LC			Faible
<i>Crepis vesicaria</i>	Crépide vésiculeuse, Crépis à vésicules	LC	LC			Faible
<i>Cruciata laevipes</i>	Croisette commune, Gaillet croisette	LC	LC			Faible
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet des moissons, Bleuet, Barbeau	NT	LC			Modéré
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent dactyle, Chiendent pied-de-poule, Gros chiendent	LC	LC			Faible
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle à crête, Crételle des prés, crételle	LC	LC			Faible
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Cyperus fuscus</i>	Souchet brun	LC	LC			Faible
<i>Cytisus scoparius</i>	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	LC	LC			Faible
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	LC	LC			Faible
<i>Datura stramonium</i>	Datura stramoine, Stramoine, Herbe-à-la-taupe, Datura officinal, Pomme épineuse	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	LC	LC			Faible
<i>Dianthus armeria</i>	Œillet armérie, Œillet velu, Armoirie, Œillet à bouquet	LC	LC			Faible
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre, Gantelée, Gant de Notre-Dame	LC	LC			Faible

<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	LC	LC			Faible
<i>Draba muralis</i>	Drave des murs, Drave des murailles	LC	LC			Faible
<i>Draba verna</i>	Drave printanière, Drave de printemps, Érophile printanière	LC	LC			Faible
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Dryoptéride fougère-mâle, Fougère-mâle, Dryoptéris fougère-mâle	LC	LC			Faible
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	LC	LC			Faible
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	LC	LC			Faible
<i>Eleocharis palustris</i>	Éléocharide des marais, Scirpe des marais, Éléocharis des marais	LC	LC			Faible
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant, Chiendent commun, Élytrigie rampante	LC	LC			Faible
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	LC	LC			Faible
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles, Épilobe tétragone	LC	LC			Faible
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée, Bucane	LC	LC			Faible
<i>Erica scoparia</i>	Bruyère à balais, Brande	LC	LC			Faible
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles, Bruyère quaternée, Bruyère des marais	LC	LC		ZNIEFF 16	Faible
<i>Erigeron canadensis</i>	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë, Bec-de-grue	LC	LC			Faible
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre, Chardon Roland	LC	LC			Faible
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe, Bonnet-d'évêque	LC	LC			Faible
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine, Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	LC	LC			Faible

<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe faux amandier, Euphorbe des bois, Herbe à la faux	LC	LC			Faible
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	LC	LC			Faible
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe péplus, Euphorbe des jardins, Euphorbe omblette, Ésule ronde	LC	LC			Faible
<i>Euphorbia stricta</i>	Euphorbe raide	LC	LC			Faible
<i>Fallopia convolvulus</i>	Fallopie liseron, Vrillée liseron, Renouée liseron, Vrillée sauvage, Vrillée bâtarde, Faux liseron	LC	LC			Faible
<i>Festuca heterophylla</i>	Fétuque hétérophylle	LC	LC			Faible
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	LC	LC			Faible
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière, Renoncule ficaire	LC	LC			Faible
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière d'Allemagne, Cotonnière commune, Immortelle d'Allemagne	LC	LC			Faible
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés, Spirée Ulmaire, Filipendule ulmaire	LC	LC			Faible
<i>Filipendula vulgaris</i>	Filipendule commune, Spirée filipendule, Filipendule à six pétales, Filipendule vulgaire	LC	LC			Faible
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	LC	LC			Faible
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne, Bois noir, Frangule de Dodone, Bourdaïne de Dodone, Bourdaïne aulne, Bourgène	LC	LC			Faible
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé, Frêne commun	LC	LC			Faible
<i>Galeopsis angustifolia</i>	Galéopsis à feuilles étroites, Filasse bâtarde, Galéopse à feuilles étroites	LC	LC			Faible
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron, Herbe collante, Gratteron	LC	LC			Faible
<i>Galium elongatum</i>	Gaillet allongé	LC	LC			Faible
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun, Gaillet Mollugine, Caille-lait blanc	LC	LC			Faible
<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet des fanges, Gaillet aquatique, Gaillet fangeux	NT	LC			Modéré
<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai, Gaillet jaune, Caille-lait jaune	LC	LC			Faible
<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie fragile	LC	LC			Faible

<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin, Pied-de-pigeon, Géranium des colombes	LC	LC			Faible
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	LC	LC			Faible
<i>Geranium molle</i>	Géranium fluet, Géranium grêle, Géranium à tiges grêles	LC	LC			Faible
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	LC	LC			Faible
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium de Robert, Herbe à Robert, Géranium herbe à Robert	LC	LC			Faible
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	LC	LC			Faible
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes, Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	LC	LC			Faible
<i>Glebionis segetum</i>	Chrysanthème des moissons, Chrysanthème des blés, Glébionide des moissons	VU	LC		ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Fort
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome Lierre terrestre, Lierre terrestre, Gléchome lierre	LC	LC			Faible
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante, Manne de Pologne	LC	LC			Faible
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des fanges, Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais, Cotonnière des marais	LC	LC			Faible
<i>Gypsophila muralis</i>	Gypsophile des murailles, Gypsophile des moissons, Gypsophile des murs, Gypsophile des champs	LC	LC		ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Faible
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean, Lierre commun	LC	LC			Faible
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse vipérine, Helminthothèque fausse vipérine, Picris fausse vipérine	LC	LC			Faible
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore, Ache noueuse, Ache faux cresson, Ache à fleurs nodales	LC	LC			Faible

<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	LC	LC			Faible
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard	LC	LC			Faible
<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage, Orge queue-de-rat, Orge des rats	LC	LC			Faible
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon lupulin, Houblon, Vigne du Nord, Houblon grimpant	LC	LC			Faible
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Fausse jacinthe des bois, Endymion penché, Jacinthe des bois, Jacinthe sauvage, Scille penchée	LC	LC			Faible
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché, Petit millepertuis	LC	LC			Faible
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé, Millepertuis cilié	LC	LC			Faible
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles	LC	LC			Faible
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée, Salade-de-porc	LC	LC			Faible
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun, Houx	LC	LC			Faible
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide, Iris gigot, Iris puant, Glaïeul puant	LC	LC			Faible
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore, Iris jaune, Flambe d'eau, Iris des marais	LC	LC			Faible
<i>Isolepis fluitans</i>	Isolépide flottante, Éléogiton flottant, Scirpe flottant, Isolépide flottant	LC	LC		ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Faible
<i>Isolepis setacea</i>	Isolépide sétacée, Scirpe sétacé, Isolépide sétacé	LC	LC			Faible
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune, Sénéçon jacobée, Herbe de Saint-Jacques	LC	LC			Faible
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal, Noyer commun, Calottier	NAa	NAa			Faible
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës, Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	LC	LC			Faible
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé, Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	LC	LC			Faible
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	LC	LC			Faible
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	LC	LC			Faible
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus, Jonc épars	LC	LC			Faible

<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque, Jonc courbé	LC	LC			Faible
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc ténu, Jonc grêle, Jonc fin	NAa	NAa			Faible
<i>Kickxia elatine</i>	Kickxie élatine, Velvete, Linaire élatine	LC	LC			Faible
<i>Kickxia spuria</i>	Kickxie bâtarde, Fausse velvete, Linaire bâtarde	LC	LC			Faible
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs, Oreille-d'âne	LC	LC			Faible
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole, Escarole, Laitue sauvage	LC	LC			Faible
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre, Ortie rouge	LC	LC			Faible
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Graceline	LC	LC			Faible
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	LC	LC			Faible
<i>Lathyrus linifolius</i>	Gesse à feuilles de Lin	LC	LC			Faible
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	LC	LC			Faible
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau mineure, Petite lentille, Petite lentille d'eau	LC	LC			Faible
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide, Liondent variable	LC	LC			Faible
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	DD	DD			Faible
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun, Troène, Raisin de chien	LC	LC			Faible
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	LC	LC			Faible
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	LC	LC			Faible
<i>Linum usitatissimum subsp. angustifolium</i>	Lin à feuilles étroites, Lin bisannuel	LC	LC			Faible
<i>Lobelia urens</i>	Lobélie brûlante, Cardinale des marais	LC	LC		ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Faible
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	LC	LC			Faible
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	LC	LC			Faible
<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	Ornithogale des Pyrénées, Loncomélos des Pyrénées, Aspergette, Asperge des bois	LC	LC			Faible
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Chèvrefeuille grimpant, Cranquillier	LC	LC			Faible
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied-de-poule, Sabot-de-la-mariée	LC	LC			Faible
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé, Lotier des marais	LC	LC			Faible



<i>Ludwigia peploides</i>	Ludwigie faux péplis, Jussie faux péplis, Jussie rampante, Jussie	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Luzula forsteri</i>	Luzule de Forster	LC	LC			Faible
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopé d'Europe, Chanvre d'eau, Marrube aquatique, Herbe des Égyptiens	LC	LC			Faible
<i>Lysimachia arvensis</i>	Lysimaque des champs, Mouron rouge, Mouron des champs, Fausse morgeline	LC	LC			Faible
<i>Lysimachia tenella</i>	Lysimaque délicate, Mouron délicat	LC	LC		ZNIEFF 16	Faible
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire, Chasse-bosse	LC	LC			Faible
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune, Salicaire pourpre	LC	LC			Faible
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	LC	LC			Faible
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	LC	LC			Faible
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde, Matricaire fausse camomille	NAa	NAa			Faible
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	LC	LC			Faible
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette	LC	LC			Faible
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	DD	LC			Faible
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés	LC	LC			Faible
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	LC	LC			Faible
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles	LC	LC			Faible
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe odorante, Menthe à feuilles rondes	LC	LC			Faible
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle, Vignette	LC	LC			Faible
<i>Misopates orontium</i>	Misopate rubicond, Muflier rubicond, Muflier des champs, Tête-de-mort	LC	LC			Faible
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	LC	LC			Faible
<i>Muscari comosum</i>	Muscari chevelu, Muscari à toupet, Muscari chevelu, Muscari à toupet	LC	LC			Faible
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	LC	LC			Faible

<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis discolor, Myosotis bicolor, Myosotis changeant, Myosotis versicolore	LC	LC			Faible
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis faux scorpion, Myosotis des marais	LC	LC			Faible
<i>Narcissus pseudonarcissus subsp. major</i>	Narcisse faux narcisse, Jonquille des bois, Jonquille, Narcisse trompette	DD	DD			Faible
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson officinal, Cresson des fontaines, Cresson de fontaine	LC	LC			Faible
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée	NAa	LC			Faible
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun, Marjolaine sauvage	LC	LC			Faible
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalide corniculée, Oxalis corniculé, Trèfle jaune	DD	LC			Faible
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	LC	LC			Faible
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune, Vigne-vierge à cinq folioles, Vigne-vierge insérée	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Persicaria hydropiper</i>	Persicaire poivre-d'eau, Renouée poivre-d'eau	LC	LC			Faible
<i>Persicaria maculosa</i>		LC	LC			Faible
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Pétrorhagie prolifère, Œillet prolifère	LC	LC			Faible
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Pétrorhagie saxifrage, Œillet saxifrage, Œillet des rochers	LC	LC			Faible
<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France, Peucedan de Paris	LC	LC		ZNIEFF 16	Faible
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacélie à feuilles de tanaïse	NAa	NAa			Faible
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau, Baldingère faux roseau, Fromenteau	LC	LC			Faible
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	LC	LC			Faible
<i>Phyllostachys</i>	Bambou	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Picea abies</i>	Épicéa commun, Sérente	NAa	LC			Faible

<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière	LC	LC			Faible
<i>Pilosella officinarum</i>	Pilloselle officinale, Épervière piloselle	LC	LC			Faible
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime, Pin mésogéen, Pin des Landes	DD	LC			Faible
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	NAa	LC			Faible
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	LC	LC			Faible
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe-aux-cinq-coutures, herbe-à-cinq-côtes	LC	LC			Faible
<i>Plantago major</i>	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	LC	LC			Faible
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	LC	LC			Faible
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	LC	LC			Faible
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse	LC	LC			Faible
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble, Tremble	LC	LC			Faible
<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier du Canada, Peuplier hybride euraméricain	NAa	NAa			Faible
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier potager, Pourpier cultivé, Porcelane, Pourpier maraîcher	DD	LC			Faible
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux, Potamot à feuilles flottantes	LC	LC			Faible
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée, Potentille tormentille, Tormentille	LC	LC			Faible
<i>Potentilla montana</i>	Potentille des montagnes, Potentille brillante	LC	LC			Faible
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille	LC	LC			Faible
<i>Poterium sanguisorba</i>	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	LC	LC			Faible

<i>Primula veris</i>	Primevère vraie, Coucou, Primevère officinale, Brérelle	LC	LC			Faible
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune, Herbe au charpentier	LC	LC			Faible
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai, Prunier des oiseaux, Cerisier des bois, Merisier, Prunier merisier	LC	LC			Faible
<i>Prunus laurocerasus</i>	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Prunus mahaleb</i>	Prunier mahaleb, Bois de Sainte-Lucie, Prunier de Sainte-Lucie, Amarel, Cerisier de Sainte-Lucie	LC	LC			Faible
<i>Prunus serotina</i>	Prunier tardif, Cerisier tardif, Cerisier noir, Cerisier d'automne	NAa	NAa			Faible
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	LC	LC			Faible
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	Faux fromental à feuilles longues, Faux fromental à longues feuilles, Fausse arrhénathère à longues feuilles, Avoine de Thore, Avoine à longues feuilles	LC	LC			Faible
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglas de Menzies, Sapin de Douglas, Pin de l'Orégon, Douglas, Sapin de Douglas, Pseudotsuga de Menzies	NAa	NAa			Faible
<i>Pteridium aquilinum</i>	Ptéridie aigle, Ptéridium aigle, Fougère aigle, Porte-aigle	LC	LC			Faible
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique, Herbe de Saint-Roch, Inule dysentérique	LC	LC			Faible
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à feuilles longues, Pulmonaire à longues feuilles	LC	LC			Faible
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets	LC	LC			Faible
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent, chêne humble	LC	LC			Faible
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Chêne	LC	LC			Faible

<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge, Chêne rouge d'Amérique	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette, Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus parviflorus</i>	Renoncule à petites fleurs	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	LC	LC			Faible
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule de Sardaigne, Renoncule sarde, Sardonie, Renoncule des marais	LC	LC			Faible
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	LC	LC			Faible
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia, Carouge	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	LC	LC			Faible
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse, Petite garance	LC	LC			Faible
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue, Ronce bleu-vert, Ronce à fruits bleus, Ronce glauque	DD	LC			Faible
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce ligneuse, Ronce de Bertram, Ronce commune	DD	DD			Faible
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'Orme	LC	LC			Faible
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	LC	LC			Faible
<i>Rumex acetosella</i>	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	LC	LC			Faible
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré	LC	LC			Faible
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue, Oseille crépue, Parelle crépue, Rumex crépu	LC	LC			Faible
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses, Oseille à feuilles obtuses, Patience sauvage, Parelle à feuilles obtuses, Rumex à feuilles obtuses	LC	LC			Faible

<i>Rumex pulcher</i>	Patience élégante, Oseille élégante, Rumex joli, Violon, Patience jolie	LC	LC			Faible
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant, Fragon, Petit houx, Buis piquant, Fragon petit houx	LC	LC			Faible
<i>Salix alba</i>	Saule blanc, Saule commun, Osier blanc	LC	LC			Faible
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule gris cendré foncé, Saule à feuilles d'Olivier, Saule acuminé, Saule roux	LC	LC			Faible
<i>Salix babylonica</i>	Saule de Babylone, Saule pleureur	NAa	NAa			Faible
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle, Petit sureau	LC	LC			Faible
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir, Sampéchier	LC	LC			Faible
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon	LC	LC			Faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Schédonore roseau, Fétuque roseau, Fétuque faux roseau	LC	LC			Faible
<i>Scilla bifolia</i>	Scille à deux feuilles, Étoile bleue	NT	LC		ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine	Fort
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	LC	LC			Faible
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	LC	LC			Faible
<i>Setaria italica</i>	Sétaire d'Italie, Millet des oiseaux	LC	NAa			Faible
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire naine, Sétaire glauque	LC	LC			Faible
<i>Sherardia arvensis</i>	Shéardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs	LC	LC			Faible
<i>Silaum silaus</i>	Silaüs des prés, Cumin des prés, Silaüs jaunâtre	LC	LC			Faible
<i>Silene flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou, Lychnis fleur-de-coucou, Fleur-de-coucou, Œil-de-perdrix	LC	LC			Faible
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	LC	LC			Faible
<i>Silene vulgaris</i>	Silène commun, Silène enflé, Tapotte	LC	LC			Faible
<i>Silybum marianum</i>	Silybe de Marie, Chardon marie, Chardon marbré	LC	LC			Faible

<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs, Raveluche	LC	LC			Faible
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal, Herbe aux chantres, Vélar officinal	LC	LC			Faible
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère, Douce amère, Bronde	LC	LC			Faible
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	LC	LC			Faible
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude, Laiteron piquant	LC	LC			Faible
<i>Sorbus domestica</i>	Cormier, Sorbier domestique	LC	LC			Faible
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier des bois, Alisier torminal	LC	LC			Faible
<i>Sparganium erectum</i>	Rubaniér dressé, Ruban-d'eau, Rubaniér rameux	LC	LC			Faible
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	NAa	NAa	EEE		Nul
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des forêts, Épiaire des bois, Ortie à crapauds, Ortie puante, Ortie à crapauds	LC	LC			Faible
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	LC	LC			Faible
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	LC	LC			Faible
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire, Mouron des oiseaux, Morgeline, Mouron blanc	LC	LC			Faible
<i>Stuckenia pectinata</i>	Stuckénie pectinée, Potamot pectiné, Stuckénie de Suisse, Potamot de Suisse	LC	LC			Faible
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale, Grande consoude	LC	LC			Faible
<i>Tamus communis</i>	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	LC	LC			Faible
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal, Pissenlit commun	LC	LC			Faible
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine, Sauge des bois, Germandrée des bois	LC	LC			Faible
<i>Thymus praecox</i>	Thym précoce, Serpolet couché, Serpolet précoce, Thym couché	LC	LC			Faible

<i>Tilia cordata</i>	Tilleul cordé, Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois, Tilleul à feuilles en cœur	LC	LC			Faible
<i>Torilis arvensis</i>	Torilide des champs, Torilis des champs	LC	LC			Faible
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	LC	LC			Faible
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs, Trèfle Pied-de-lièvre, Pied-de-lièvre	LC	LC			Faible
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	LC	LC			Faible
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	LC	LC			Faible
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés, Trèfle violet	LC	LC			Faible
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	LC	LC			Faible
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Tripleurosperme inodore, Matricaire inodore, Matricaire perforée	LC	LC			Faible
<i>Trisetum flavescens</i>	Trisète jaunissant, Trisète commun, Avoine dorée, Avoine jaunâtre, Trisète jaunâtre	LC	LC			Faible
<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges, Massette à larges feuilles	LC	LC			Faible
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	LC	LC			Faible
<i>Ulex minor</i>	Ajonc mineur, Ajonc nain, Petit ajonc, Petit landin	LC	LC			Faible
<i>Ulmus minor</i>	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	LC	LC			Faible
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie	LC	LC			Faible
<i>Trocdaris verticillatum</i>	Carum verticillé	NT	LC		ZNIEFF 16	Modéré
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale, verveine sauvage	LC	LC			Faible
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Véronique mouron-d'eau, Mouron aquatique, Mouron-d'eau	LC	LC			Faible
<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique beccabonga, Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux, Salade de chouette	LC	LC			Faible
<i>Veronica cymbalaria</i>	Véronique cymbalaire	LC	LC			Faible

<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	NAa	NAa			Faible
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écus, Véronique à écusson, Véronique à écuelles	NT	LC		ZNIEFF 16	Modéré
<i>Veronica sublobata</i>	Véronique à feuilles presque lobées	LC	LC			Faible
<i>Vicia hirsuta</i>	Ervilier hérissé, Ervilier hirsute, Vesce hérissée, Vesce hirsute, Ers velu	LC	LC			Faible
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	NAa	NAa			Faible
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	LC			Faible
<i>Vinca minor</i>	Pervenche mineure, Petite pervenche, Violette de serpent, Pervenche humble	LC	LC			Faible
<i>Viola arvensis</i>	Violette des champs, Pensée des champs	LC	LC			Faible
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette de Reichenbach, Violette des bois	LC	LC			Faible
<i>Viscum album</i>	Gui blanc, Gui des feuillus, Gui, Bois de la Sainte-Croix	LC	LC			Faible
<i>Vitis vinifera</i>	Vigne cultivée, Vigne	NAa	LC			Faible
<i>Vulpia ciliata</i>	Vulpie ciliée	LC	LC			Faible
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	LC	LC			Faible

Légende : Liste Rouge : NAa : Naturalisé ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable ; DD : Données insuffisantes  
Statut : EEE : Espèce exotique envahissante

### 12.3 - Annexe 2 : Méthodologie d'analyse de l'état de conservation des populations locales

La présente annexe expose la méthodologie appliquée au projet Chasseuneuil-Roumazières pour analyser l'état de conservation des populations locales d'espèces protégées concernées.

#### 12.3.1 - Définition

Comme stipulé à l'article 1er, alinéa I de la Directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CEE, l'état de conservation des espèces peut être défini comme :

« L'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire visé à l'article 2.

L'état de conservation sera considéré comme favorable lorsque :

- les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient ;
- et l'aire de répartition naturelle de l'espèce ne diminue ni ne risque de diminuer dans un avenir prévisible ;
- et il existe et il continuera probablement d'exister un habitat suffisamment étendu pour que ses populations se maintiennent sur le long terme. ».

#### 12.3.2 - Méthodologie appliquée au projet

Dans le cadre du présent projet, l'analyse de l'état des populations tient compte :

- des connaissances locales des espèces concernées et leur répartition sur le territoire concerné par le projet, par le biais de l'analyse des données bibliographiques et de l'analyse des résultats de l'état initial écologique dans l'aire d'étude définie ;
- de l'analyse des habitats favorables aux espèces concernées inclus dans l'aire d'étude définie comme étant pertinente pour la bio-évaluation du contexte écologique du projet ;
- de l'analyse de la viabilité des populations et de leurs habitats de vie, tant en termes qualitatifs que quantitatifs.

L'état de conservation des populations locales est évalué selon les 4 niveaux suivants :



L'état de conservation des populations locales, dans le cadre permis pour cette analyse avec les données existantes (données connues consultées, atlas régionaux et/ou nationaux, expertises de terrain, évaluation des habitats et des densités relatives des espèces dans l'aire d'étude), est ainsi analysé pour chaque espèce protégée.

## 12.4 - Annexe 3 : Méthodologie de calcul des pertes/besoin compensatoire et des gains écologiques

Le schéma conceptuel global traduisant l'ensemble de la méthode est le suivant.

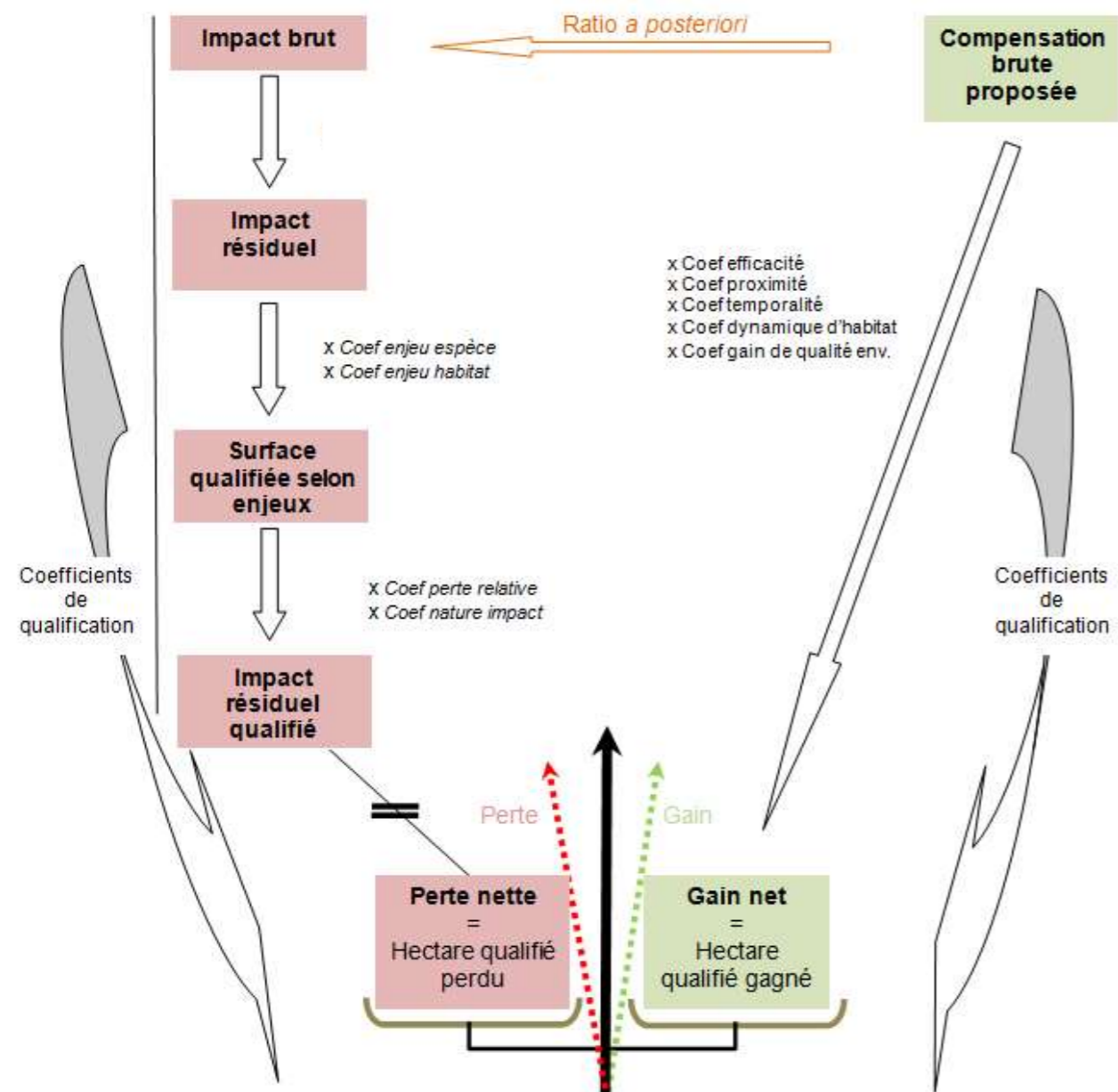


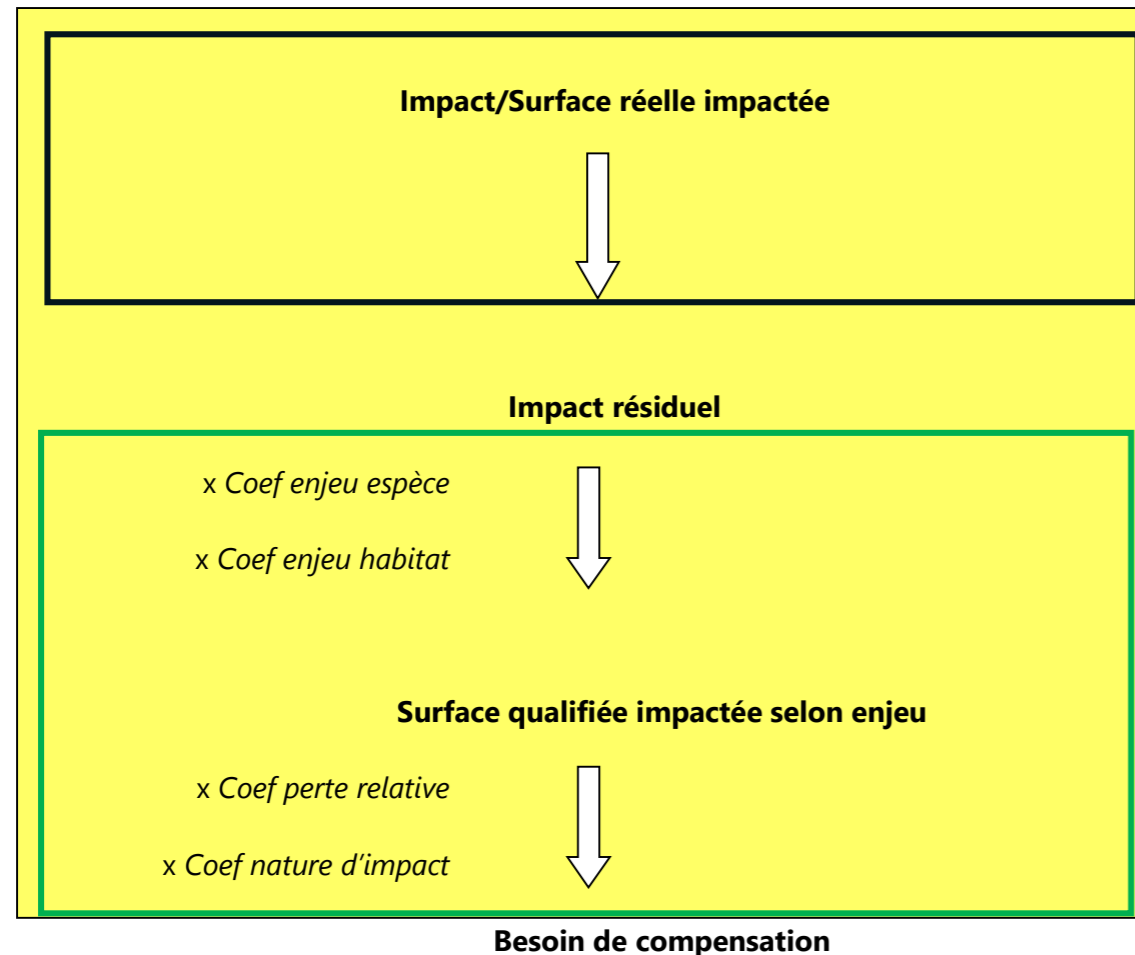
FIGURE 40 : SCHEMA CONCEPTUEL GLOBAL DE BALANCE DES PERTES ET DES GAINS ECOLOGIQUES

### 12.4.1 - Evaluation des pertes écologiques

La perte qualifiée d'habitat est calculée selon les deux sous-étapes suivantes :

- Première sous-étape (encadré bleu) : après prise en compte des mesures d'évitement et des mesures de réduction, cette étape permet le calcul de l'impact résiduel au sens de la démarche ERC ;
- Seconde sous-étape (encadré vert) : dimensionnement des pertes et des besoins en compensation.

Ces quatre coefficients se multiplient l'un avec l'autre pour définir le ratio retenu sur ce site.



- **Impact** = surface ou linéaire réellement impacté (requête SIG) ;
- **Impact (ou linéaire) résiduel** = surface ou linéaire « virtuel » (impact brut) pondéré après prise en compte des mesures de réduction ;
- **Surface (ou linéaire) qualifiée selon enjeux** = surface ou linéaire « virtuel » (ou proxysurface) pondéré par l'enjeu d'espèce le plus élevé, et par l'enjeu d'habitat ;
- **Besoin de compensation** = surface ou linéaire « virtuel » nécessaire à la compensation après dernière pondération par la perte relative et la nature de l'impact.

### Coefficients d'ajustements pour les pertes écologiques

#### ➤ Coefficient enjeu d'espèces

Le coefficient du niveau d'enjeu des espèces présentes dans l'habitat visé est défini sur base de :

- De la législation ;
- De l'existence de Plan d'Actions (régionaux ou nationaux), le niveau de rareté (national, régional ou local) ;
- Des listes rouges, des espèces déterminantes ZNIEFF ;
- Des niveaux de populations et de leur dynamique d'évolution ;
- De la mobilité et de la plasticité des espèces.

Les différents critères, notamment l'évolution et la vulnérabilité, sont évalués en croisant les sources bibliographiques, l'état des connaissances et le dire d'expert en complément en cas d'insuffisance des données existantes. Ces données proviennent des prospections réalisées sur l'aire d'étude du projet en 2020-2021 par EGIS et 2023 par NCA.

Pour la vulnérabilité, c'est principalement la sténopie ou l'eurytopie, soit l'amplitude écologique de l'espèce ou sa tolérance, qui a été utilisée. Ce coefficient varie de 0 à 2.

Le tableau suivant détaille les critères de notation du niveau d'enjeu espèce :

Critères enjeu espèce		Note	Note maximale
Critères réglementaires et statuts de menace	Habitat naturel d'intérêt communautaire « prioritaire » Directive « Habitats »	2	2
	Espèce / habitat d'espèce végétale ou d'animaux inscrit à l'annexe II de la directive européenne « Habitats »		
	Espèce faisant l'objet d'un plan national d'action		
	Espèce végétale inscrite en liste rouge nationale tome 1 (espèces prioritaires)		
	Espèce animale de catégorie liste rouge au moins « VU » (vulnérable)		



Critères enjeu espèce		Note	Note maximale
	Habitat naturel d'intérêt communautaire Directive « Habitats »	1	
	Espèce animale ou végétale protégée au niveau national ou régional		
	Espèce animale inscrite en catégorie « NT » (quasi menacée).		
Critères régionale rareté	Niveau fort, 'R' (espèce rare), 'TR' (espèce très rare).	2	2
	Niveau moyen, 'AC' (espèce assez commune), 'AR' (espèce assez rare)	1	
	Niveau faible, 'OCC' (espèce occasionnelle), 'C' (espèce commune à très commune)	0	
Critère de répartition	Niveau fort, espèces à aire de distribution au moins restreinte à un domaine biogéographique (ex : méditerranéenne) ou endémique biogéographique (franco-ibérique par exemple)	2	2
	Niveau moyen, espèce à répartition localisée sur une partie d'une grande entité géographique englobant plusieurs domaines biogéographiques, par exemple ouest européenne	1	
	Niveau faible, espèce à aire de distribution large, au moins européenne	0	
Critère d'évolution des populations	Niveau fort, espèce en net déclin	2	2
	Niveau moyen, espèce en régression lente	1	
	Niveau faible, espèce stable ou en augmentation de population ou en expansion d'aire	0	
Critère de vulnérabilité	Niveau fort, espèce vulnérable à écologie restreinte et/ou fortement menacée : habitats en général à faible superficie et fragiles (mares temporaires, roselières, zones sableuses...)	2	2
	Niveau moyen, espèce occupant plusieurs types d'habitats subissant une fragmentation ou une régression conjoncturelle (milieux herbacés par ex.)	1	

Critères enjeu espèce		Note	Note maximale
	Niveau faible, espèce non vulnérable, occupant un spectre large d'habitats ou un habitat non menacé	0	
<b>Note finale</b>			<b>/10</b>

Cette note globale permet de définir un coefficient qualifiant l'enjeu espèce associé :

Le coefficient d'enjeu global de l'espèce est déterminé à partir de la note obtenue sur ces différents critères, rapportée à la note maximale avec les critères effectivement disponibles, selon le tableau suivant.

Note globale / note maximale	Niveau d'enjeu	Coefficient enjeu espèce associé
> 0,8	Fort	3
0,5 < note pondérée < 0,8	Assez fort	2
0,3 < note pondérée < 0,5	Modéré	1,5
< 0,3	Faible	1

#### Exemple :

Le tableau suivant présente un exemple de calcul du niveau d'enjeu pour le Bouvreuil pivoine.

Critère	Commentaire	Note
<b>Critères réglementaires et statut de menaces</b>	Protection nationale (Article 3) Espèce animale de catégorie liste rouge au moins « VU » (vulnérable)	2
<b>Critère de rareté régionale</b>	Espèce occasionnelle/commune	0
<b>Critère de répartition</b>	Niveau faible, espèce à aire de distribution large, au moins européenne	0

<b>Critère d'évolution des populations</b>	Espèce en régression lente	1
<b>Critère de vulnérabilité</b>	Niveau moyen, espèce occupant plusieurs types d'habitats subissant une fragmentation ou une régression conjoncturelle (milieux semi-ouverts.)	1
<b>Note finale</b>		<b>4/10</b>

Le total étant de 4/10, donc une note pondérée de 0,4, le coefficient utilisé sera de 1,5.

➤ **Coefficient enjeu d'habitat**

Ce coefficient est basé sur :

- Les types d'habitats impactés,
- L'enjeu qu'ils représentaient pour les espèces qualifiées selon les critères suivants :

**Le coefficient du niveau d'enjeu de l'habitat** est défini sur base :

- L'enjeu de l'habitat d'un point de vue botanique ;
- De sa qualité intrinsèque ou niveau de naturalité :
  - Perturbations ;
  - Equilibre phytosociologique.
- De sa capacité d'accueil :
  - Espèces fréquentant le site ;
  - Espèces cibles ou intégratrices présentes ;
  - Indicateurs indirects (type de végétation, présence de bois mort, de micro-habitats, milieux ouverts, aquatiques, rocheux).
- Du niveau de menace sur le site (causes externes au projet comme l'urbanisation, les modes de gestion).

La naturalité est déterminée par le botaniste, affinée par le fauniste selon les espèces visées. L'évaluation de ce coefficient est faite à dire d'expert sur base de l'état de conservation de l'habitat naturel considéré.

Il s'agit ici de juger de la qualité des fonctions présentes.

La note finale sur 8 est obtenue sur base du tableau suivant :

<b>Critères enjeu habitat</b>		<b>Note</b>	<b>Note maximale</b>
Enjeux de l'habitat naturel	Enjeu fort	2	2
	Enjeu moyen	1	
	Enjeu faible	0	
Niveau de naturalité / perturbation / équilibre phytosociologique	Bon équilibre phytosociologique	2	2
	Équilibre phytosociologique moyen	1	
	Déséquilibre phytosociologique	0	
Niveau de biodiversité	Bon	2	2
	Moyen	1	
	Faible	0	
Niveau de menace à court / moyen terme	Pas de menace connue	2	2
	Menace moyenne ou à moyen terme	1	
	Menace forte à court terme (pression urbaine, foncière à proximité immédiate...)	0	
<b>Note finale</b>			<b>/8</b>

Cette note globale permet de définir un coefficient qualifiant l'enjeu habitat associé :

Le coefficient d'enjeu global est déterminé à partir de la note obtenue sur ces différents critères, rapportée à la note maximale avec les critères effectivement disponibles, selon le tableau suivant. Ce coefficient varie de 1 à 3.

Note globale / note maximale	Niveau d'enjeu	Coefficient enjeu espèce associé
> 0,7	Bon état	3
0,4 < note pondérée < 0,7	État moyen	2
< 0,4	Mauvais état	1

**Exemple :**

Le tableau suivant présente le calcul du niveau d'enjeu de l'habitat pour une Friche arbustive.

Critère	Commentaire	Note
<b>Enjeu de l'habitat</b>	Habitat relativement commun, en régression et moyennement disponible dans l'aire d'étude.	1
<b>Équilibre phytosociologique</b>	Équilibre phytosociologique moyen Présence d'espèces invasives sur moins de 30% de la surface	1
<b>Niveau de biodiversité</b>	Faible	0
<b>Niveau de menace</b>	Menace à moyen terme	1
<b>Note finale</b>		<b>3/8</b>

Le total étant de 3/8, donc une note pondérée < à 0,4, le coefficient utilisé sera de 1.

➤ **Coefficient perte relative**

La **perte relative** est définie sur base de la proportion d'habitat concerné et de son isolement.

Ce coefficient varie de 0 à 1. Il est défini à dire d'expert en fonction de la proportion d'habitat naturel concernée par les travaux.

Critères	Coef.
Perte d'habitat isolé (sans connexion avec des habitats équivalents) et/ou ne permettant pas le maintien des populations	1
Perte significative d'habitat en connexion avec des habitats équivalents, permettant le maintien des populations	0,9
Perte modérée d'habitat en connexion avec des habitats équivalents OU perte négligeable d'habitat isolé	0,75
Perte négligeable d'habitat en connexion permanente	0

➤ **Coefficient de niveau d'impact**

Le **niveau de la conséquence de l'impact** est défini sur la base du niveau d'altération ou de destruction de l'habitat. Il intègre notamment le temps durant lequel le milieu ne sera pas propice à l'accueil des espèces typiques du milieu considéré. Ce coefficient varie de 0,25 à 1.

Le coefficient permet de moduler la perte écologique en fonction de la nature des impacts générés par le projet. Ce coefficient varie de 0,25 à 1.

Dans le cadre de ce projet les coefficients suivants ont été appliqués :

- 1 (Destruction) pour les emprises définitives du projet sur les habitats naturels ;
- 0,8 sur les habitats boisés ou arbustifs impactés et revégétalisés par des milieux herbacés, arbustifs, ou des baliveaux.
- 0,5 sur les habitats herbacés ou arbustifs et revégétalisés par des milieux herbacés, arbustifs.

Critère	Commentaire	Coef.
<b>Destruction</b>	Correspond à l'effet d'emprise du projet (habitat sous remblai ou déblai)	1
<b>Altération forte</b>	Baisse durable* de 2 niveaux de la qualité environnementale de l'habitat initial (de bon à mauvais état)	0,8
<b>Altération moyenne</b>	Baisse durable* de 1 niveau de la qualité environnementale de l'habitat initial (de bon à moyen,	0,5

	de moyen à mauvais) <b>OU</b> baisse temporaire* de 2 niveaux	
--	---	--

\* durable : qui perdure sur plus d'1 cycle biologique / saison

\* temporaire : qui n'affecte qu'1 cycle biologique / saison

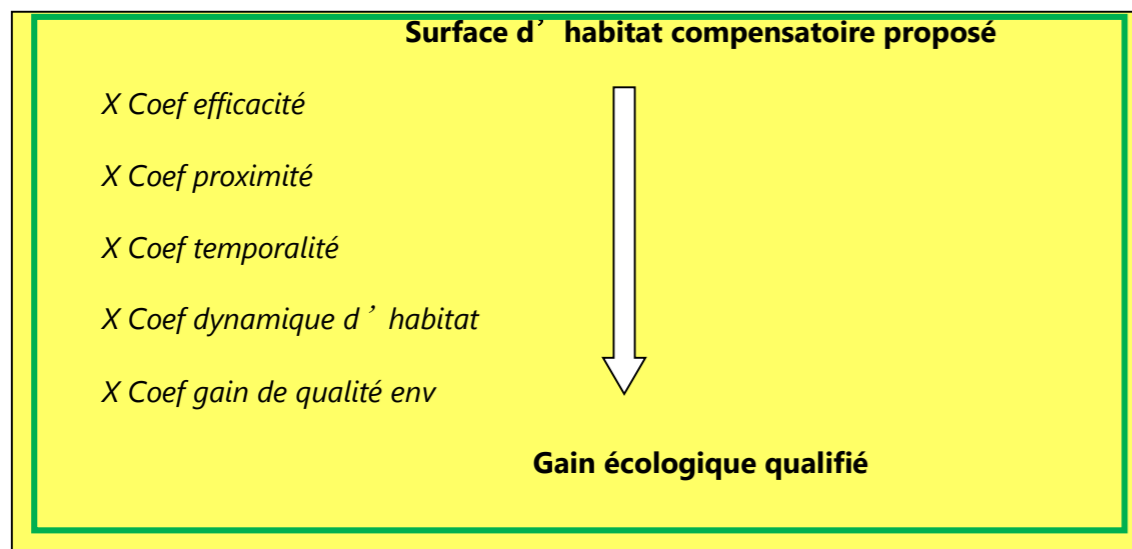
### 12.4.2 - Evaluation des gains écologiques

La balance des gains vise à déterminer, à partir d'habitats proposés au titre de la compensation, le gain écologique généré en fonction de plusieurs critères :

- L'efficacité de la mesure ;
- Sa proximité à l'impact ;
- Sa temporalité (décalage temporel entre l'impact et l'initiation de la mesure) ;
- La dynamique (naturelle ou aidée) de l'habitat visé ;
- Le gain de qualité environnementale obtenu sur l'habitat de compensation, équivalent aussi à l'additionnalité de la mesure.

Le gain écologique qualifié, généré par les surfaces d'habitats de compensation, est calculé par application des coefficients.

Ces cinq coefficients se multiplient l'un avec l'autre pour définir le ratio retenu



**Surface d' habitat compensatoire proposé** = surface ou linéaire réel d'un site proposé à la compensation (requête SIG)

**Gain écologique qualifié** = surface ou linéaire « fictif » pondéré par l'additionnalité, l'efficacité escomptée, la distance à l'impact, le décalage temporel à l'impact, la dynamique de (re)constitution de l'habitat visé, et le gain de qualité environnementale attendus de l'habitat compensatoire, du fait des actions mises en œuvre.

## Coefficients d'ajustements pour les gains écologiques

### ➤ Coefficient d'efficacité

Le coefficient d'efficacité s'applique à partir des critères définis dans le tableau suivant. Il permet de pondérer le gain écologique en tenant compte de l'efficacité de la mesure proposée, c'est-à-dire des chances de réussite des mesures proposées, en tenant compte du retour d'expérience sur le type d'action proposé.

Critères	Coef.
Résultat certain	1
Bonnes chances de réussite	0,75
Réussite probable	0,5
Réussite incertaine	0,25

### ➤ Coefficient de proximité

Le coefficient de proximité s'applique à partir des critères définis dans le tableau suivant. Il permet de pondérer le gain écologique en tenant compte de la distance entre le site de compensation et le site d'impact. Ce coefficient dépend de la mobilité / plasticité de l'espèce concernée, notamment des distances parcourues sur différents cycles (journalier, saisonnier ou dispersion) .

Distance impact / compensation	Coef.
Mesure de compensation mise en place dans des milieux naturels en connectivité immédiate avec ceux impactés	1
Mesure de compensation mise en place dans des milieux naturels n'étant pas en connectivité immédiate avec ceux impactés mais situés à moins de 5 kilomètres	0,75
Mesure de compensation mise en place dans des milieux naturels n'étant pas en connectivité immédiate avec ceux impactés et situés à plus de 10 kilomètres	0,5

### ➤ Coefficient de temporalité

Le coefficient de temporalité s'applique à partir des critères définis dans le tableau suivant. Il permet de pondérer le gain écologique en tenant compte du décalage temporel entre l'impact et la mise en œuvre de la mesure compensatoire. Ce décalage est évalué par année biologique.

Durée entre impact / compensation	Coefficient
Mesure 2 ans avant impact	1,5
Mesure 1 an avant impact	1,25
Mesure année de l'impact	1
Mesure 1 an après impact	0,75
Mesure 2 ans après impact	0,5
Mesure 3 ans après impact	0,25
Mesure 5 ans après impact	0,1
Mesure 10 ans après impact	0,1
Mesure 20 ans après impact	0,1

➤ **Coefficient de dynamique des habitats**

Le coefficient de dynamique des habitats s'applique à partir des critères définis dans le tableau suivant. Il permet de pondérer le gain écologique en tenant compte de la dynamique intrinsèque, ou influencée par des mesures de gestion, des types d'habitat de compensation visés, en tenant compte du retour d'expérience sur le type d'habitat et d'action proposé.

Atteinte de l'état objectif visé	Coef.
Année de mise en œuvre	1
1 an après	0,9
2 ans après	0,8
3 ans après	0,7
5 ans après	0,5

10 ans après	0,2
20 ans après (ex : boisement)	0,1

➤ **Coefficient de gain de qualité environnementale**

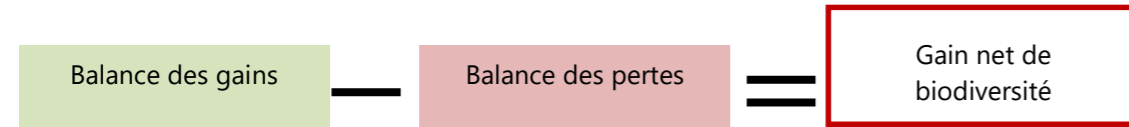
Le coefficient de gain de qualité environnementale s'applique à partir des critères définis dans le tableau suivant. Il permet de pondérer le gain écologique en tenant compte du gain de qualité environnementale, c'est-à-dire l'amélioration de son état écologique, permis par les mesures de restauration et/ou les mesures de gestion mises en œuvre sur les sites de compensation.

Chaque niveau « gagné » (mêmes critères d'évaluation que pour le coefficient d'enjeu habitat, apporte 2 points de coefficient à appliquer à la surface compensatoire correspondante.

Gain de qualité : chaque niveau gagné apporte 2 point de coef (doublement de qualité d'un niv à l'autre)				
Qualité env	Bon	Moyen	Mauvais	Nul (création ex nihilo)
Valeur associée	3	2	1	0

## Vérification de l'absence de perte nette de biodiversité et détermination d'un ratio de compensation a posteriori

Cette vérification est menée en comparant directement la balance des pertes et la balance des gains. L'objectif étant de n'avoir aucune perte de biodiversité (« no net loss »), la comparaison aura dans la majorité des cas tendance à afficher un gain de biodiversité lié au projet (l'équilibre parfait étant quasiment impossible à atteindre).



Le gain net de biodiversité est exprimé en hectares (ou mètres) qualifiés.

À l'issue de l'évaluation des pertes nettes et des gains nets, il est possible de déterminer espèce par espèce un ratio moyen de compensation. Ce ratio devient un ratio *a posteriori*, strictement informatif, par opposition aux ratio *a priori* encore souvent utilisés dans les études.

Ce ratio est défini comme suit :

$$\text{Ratio a posteriori} = \frac{\text{Surface réelle de compensation}}{\text{Surface réelle d'impact}}$$

## 12.5 - Annexe 4 : Détail du gain écologique par grands types de milieux dans les sites de compensation

### Milieux forestiers – MC01

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
Fontafie	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	1,8911	Vieillessement des boisements	2	3	Cortège milieux forestiers - espèce dimensionnante - Murin de Daubenton/Barbastelle d'Europe	1	1	1,25	0,2	2	0,9456
	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,1707	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,0854
	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,0220	Maintien et gestion des haies	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0055
Mamoussoux	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1434	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,0717
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1940	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	1	2	0,4850
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,1962	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0491
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,4087	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,1022
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,3916	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0979
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,1503	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0376
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,3721	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,1860
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,1447	Vieillessement des boisements	2	3	1	1	1,25	0,2	2	0,0723	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	1,8532	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,4633
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,4671	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,2335
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,1963	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,0981
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	4,1532	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	2,0766
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	1,2591	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,3148
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	0,3280	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0820
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	0,0280	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0070
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	0,6334	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,3167
	Chênaies-charmaies subatlantiques à Stellaria (G1.A14)	0,1409	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0352
	Chênaies-charmaies subatlantiques à Stellaria (G1.A14)	0,2821	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,1410
	Chênaies-charmaies subatlantiques à Stellaria (G1.A14)	4,2219	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	2,1110
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0067	Vieillessement des boisements	1	3		0,75	1	1,25	0,1	4	0,0025
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,2517	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,1258
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,1099	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0549
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,1842	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0921



Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,0981	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0491
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,1083	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0541
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,0239	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0120
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,1163	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0291
Metry	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,0499	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0249
	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,1529	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,0764
Montpioux	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	2,5960	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	1,2980
Parzac	Aulnaie-Frênaie (G1.21)	0,1504	Vieillessement des boisements	3	3		1	1	1,25	0,7	1	0,1316
	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,2649	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,5	2	0,3311
	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,3723	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,5	2	0,4653
	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,1826	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,5	2	0,2282
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	0,2933	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,5	2	0,3666
	Chênaies-charmaies subatlantiques à Stellaria (G1.A14)	0,6536	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,5	2	0,8169
Puybernard	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,5392	Vieillessement des boisements	2	3	1	1	1,25	0,2	2	0,2696	
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,6895	Vieillessement des boisements	2	3	1	1	1,25	0,2	2	0,3448	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,9760	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,4880
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,6073	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,3036
	Bois des ruisseaux et sources à Fraxinus et Alnus (G1.21)	0,3736	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,1868
	Boisements acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,1901	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,1	2	0,0475
	Boisements acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,0629	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,0315
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	0,2569	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,1284
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	1,0555	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,2	4	1,0555
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	0,6205	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,2	4	0,6205
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	4,9427	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,2	4	4,9427
	Châtaigneraies à Castanea sativa (G1.7D)	1,1712	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,2	2	0,5856
	Chemin (J4)	0,0152	Entretien des accès	1	3		1	1	0,9	1	4	0,0546
	Chemin (J4)	0,0065	Entretien des accès	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0117
	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta (G1.A11)	2,0775	Vieillessement des boisements - îlot de sénescence	2	3		1	1	1,25	1	2	5,1937
	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta (G1.A11)	0,0855	Vieillessement des boisements - îlot de sénescence	2	3		1	1	1,25	1	2	0,2139
	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,0255	Vieillessement des boisements - régénération	2	3		0,75	1	1,25	0,1	2	0,0048

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,0607	Vieillessement des boisements - régénération	2	3		0,75	1	1,25	0,1	2	0,0114
	Formations à Pteridium aquilinum x Ronciers (E5.3 x F3.1112)	0,1695	Vieillessement des boisements - régénération	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0848
	Fourrés à Corylus (F3.17)	0,0805	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,1	4	0,0403
	Monocultures de taille moyenne (1-25ha) (I1.12)	0,1321	Vieillessement des boisements - régénération	1	3		0,75	1	1,25	0,1	4	0,0495
	Monocultures de taille moyenne (1-25ha) (I1.12)	0,1066	Vieillessement des boisements - régénération	1	3		0,75	1	1,25	0,1	4	0,0400
	Monocultures de taille moyenne (1-25ha) (I1.12)	0,0526	Vieillessement des boisements - régénération	1	3		0,75	1	1,25	0,1	4	0,0197
	Monocultures de taille moyenne (1-25ha) (I1.12)	0,0302	Vieillessement des boisements - régénération	1	3		0,75	1	1,25	0,1	4	0,0113
	Monocultures de taille moyenne (1-25ha) (I1.12)	0,0520	Vieillessement des boisements - régénération	1	3		0,75	1	1,25	0,1	4	0,0195
	Plantations de Robinia (G1.C3)	0,0206	Abattage des robiniers et restauration des boisements	1	3		1	1	0,9	0,1	4	0,0074
	Plantations de Robinia (G1.C3)	1,6857	Abattage des robiniers et restauration des boisements	1	3		1	1	0,9	0,1	4	0,6069
	Ronciers (F3.131)	0,0172	Vieillessement des boisements - régénération	1	3		0,75	1	1,25	0,1	4	0,0065
Rouet	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés (G5.3)	0,6717	Vieillessement des boisements	1	3		1	1	1,25	0,5	4	1,6792

**Milieux ouverts et semi-ouverts – MC02**

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
Fontafie	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0836	Maintien et gestion des haies	2	3	Cortège des milieux ouverts/semi ouverts - espèce dimensionnante - Alouette Lulu	1	1	0,9	1	2	0,1505
	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,2004	Vieillessement des boisements	2	3		1	1	1,25	0,7	2	0,3507
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0992	Débroussaillage puis gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,1786
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0209	Débroussaillage puis gestion des prairies	2	3		1	1	0,8	1	2	0,0334
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0254	Débroussaillage puis gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0457
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1833	Gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,3299
Mamoussoux	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0179	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,9	4	0,0604
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0331	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0447
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1432	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,3866
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0808	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,2182
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0442	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,0955
	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)	0,3866	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	1,0439
	Bordures de haies (FA.2)	0,0573	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	0,1391
	Chemin (J4)	0,0156	Entretien des accès	1	3	1	0,75	0,9	1	4	0,0422	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Chemin (J4)	0,0896	Entretien des accès	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,2419
	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta (G1.A11)	0,3313	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,8	1	2	0,3976
	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,0424	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,0915
	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,1200	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,2591
	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,2768	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,5979
	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,1942	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,4194
	Formations à Pteridium aquilinum x Ronciers (E5.3 x F3.1112)	0,0171	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,5	4	0,0232
	Formations à Pteridium aquilinum x Ronciers (E5.3 x F3.1112)	0,0118	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,5	4	0,0160
	Formations tempérées à Cytisus scoparius (F3.14)	0,0848	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,9	2	0,1030
	Fouffrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0852	Débroussaillage et gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,0920
	Fouffrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0642	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,1386
	Fouffrés médio-européens sur sols riches (F3.11)	0,0029	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,5	4	0,0040
	Friches mésophiles (I1.5)	0,0342	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,5	4	0,0462
	Haies d'espèces indigènes riches en espèces (FA.3)	0,0134	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0181
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	0,2696	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,5822
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage x Formations	0,1471	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,3177

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	à Pteridium aquilinum subatlantiques (E2.11 x E5.31)											
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage x Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E2.11 x E5.31)	0,0948	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,2048
	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés (G5.3)	0,0305	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,8	4	0,0914
	Prairies améliorées sèches (E2.61)	0,0748	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,1616
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0250	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,0540
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1334	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,8	4	0,4001
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0745	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,1609
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,6978	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	4,5840
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0299	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,0807
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,5437	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	1,4679
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,3927	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	1,0603
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0750	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,2026
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,2159	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,5829
	Ronciers (F3.131)	0,0294	Débroussaillage puis gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	0,0713
Métry	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0430	Maintien et gestion des haies	1	3		1	1	0,9	1	4	0,1549

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0240	Maintien et gestion des haies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0432
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0337	Maintien et gestion des haies	3	3		1	1	0,9	1	1	0,0303
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0161	Maintien et gestion des haies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0290
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0212	Maintien et gestion des haies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0381
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0453	Maintien et gestion des haies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0816
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0190	Maintien et gestion des haies	1	3		1	1	0,9	1	4	0,0686
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0525	Maintien et gestion des haies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0946
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,9940	Gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	3,2204
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,2661	Gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,8623
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,2107	Gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,6826
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,2651	Gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,8590
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	2,3622	Gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	1	4	8,5038
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1630	Gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,5282
	Montpioux	Alignements d'arbres (G5.1)	0,2246	Maintien et gestion des haies	2		3	1	1	0,9	1	2
Alignements d'arbres (G5.1)		0,2749	Maintien et gestion des haies	2	3	0,5	1	0,9	1	2	0,2474	
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (G1.A1)		0,0303	Vieillessement des boisements	2	3	1	1	1,25	0,1	2	0,0076	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,1913	Gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	0,9	2	0,3099
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,4451	Gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	0,9	2	0,7211
	Prairies de fauche récemment abandonnées (E3.45)	0,1042	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	1	0,9	1	4	0,3752
	Prairies de fauche récemment abandonnées (E3.45)	0,4594	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	1	0,9	1	4	1,6538
	Ronciers (F3.131)	0,0052	Débroussaillage puis gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,0169
	Ronciers (F3.131)	0,0195	Débroussaillage puis gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,0630
	Ronciers (F3.131)	0,1339	Débroussaillage puis gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,4340
	Ronciers (F3.131)	0,1940	Débroussaillage puis gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,6286
	Ronciers (F3.131)	0,0453	Débroussaillage puis gestion des prairies	1	3		1	1	0,9	0,9	4	0,1469
Parzac	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0042	Maintien et gestion des haies	2	3	1	0,75	0,9	0,7	2	0,0040	
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0103	Maintien et gestion des haies	2	3	1	0,75	0,9	0,7	2	0,0097	
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0180	Maintien et gestion des haies	2	3	1	0,75	0,9	0,7	2	0,0170	
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0085	Maintien et gestion des haies	2	3	1	0,75	0,9	0,7	2	0,0080	
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0223	Maintien et gestion des haies	2	3	1	0,75	0,9	0,7	2	0,0210	
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1130	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3	1	0,75	1,25	0,7	2	0,1484	
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0603	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3	1	0,75	1,25	0,7	4	0,1582	



Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0548	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1439
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1257	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,1650
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1513	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,3971
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0575	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1510
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0121	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0318
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0555	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,1048
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1269	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,2399
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0190	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0359
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0067	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0063
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0033	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0031
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0175	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0165
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0101	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0095
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0257	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0243
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0182	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0172
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0115	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0108
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0924	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,1213

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0399	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0377
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0176	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0167
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0167	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0157
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0515	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1351
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0604	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0571
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0158	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0149
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0077	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0073
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1305	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,1233
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0309	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0812
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0778	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,1021
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0204	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0193
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0168	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0318
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1847	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,1745
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0166	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0435
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0125	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0329
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0329	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0863

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,2062	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,2706
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0699	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0660
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0594	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0561
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0108	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0102
	Boisement acidophiles dominés par Quercus (G1.8)	0,0995	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0940
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0626	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0591
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0284	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0269
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0285	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0749
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0077	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,0101
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0152	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,0200
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0880	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,1155
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0107	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,0141
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0545	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,0716
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0206	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,0271
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0153	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0401
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0870	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,2285

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0316	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0299
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0059	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0055
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0724	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1900
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0644	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0608
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0354	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0930
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0292	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0766
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0554	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0524
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0250	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0237
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0084	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0159
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,4614	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,4360
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0432	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,0567
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0574	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1508
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0054	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0103
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0203	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0383
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0175	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0331
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0259	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0679

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0470	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1235
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0418	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1097
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0771	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,2023
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,1046	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,2745
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0238	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0624
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0410	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1077
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0052	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0136
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0220	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0416
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0364	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0955
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0034	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0089
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0070	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0183
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0510	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,1340
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0121	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,0159
	Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques (F3.1111)	0,0248	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0651
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,0733	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,1385
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	1,3096	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	2,4752

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,4226	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,7987
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,6669	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	1,2604
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,6669	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	1,2604
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,6669	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	1,2604
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	1,2580	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	2,3776
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,3505	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,6624
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	0,5744	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	1,0856
	Prairies améliorées sèches (E2.61)	0,4789	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,9052
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,4522	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,9768
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,7453	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,8050
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,8417	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	1,8180
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,8382	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	1,8105
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,8557	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,9241
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,2814	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,3039
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0868	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,0937
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,2175	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,2349

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,2579	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,2785
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,8732	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	2,0231
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,2032	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,2194
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1248	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,2696
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,2880	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,6222
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,4777	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	3,1918
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0577	Gestion des prairies	3	3		1	0,75	0,9	0,8	1	0,0311
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,4048	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,4372
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,4379	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	1,5529
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1999	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,2159
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1149	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,2481
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0866	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,0936
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0075	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,0161
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,8379	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	1,8098
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,4094	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,8842
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,4714	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,5091

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,4260	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,4601
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,4981	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	3,2360
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1906	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,4117
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,7464	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	1,6123
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,8541	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,9224
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,2658	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,5023
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,0576	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,1089
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,3896	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,7364
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,3844	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,7266
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,0720	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,1362
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,2351	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,4444
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,1408	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,2661
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	0,4333	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,8189
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,3250	Vieillessement des boisements	2	3		1	0,75	1,25	0,7	2	0,4266
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,1835	Vieillessement des boisements	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,4818
	Ronciers (F3.131)	0,0074	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0141



Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Ronciers (F3.131)	0,0408	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0770
	Ronciers (F3.131)	0,0527	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,7	2	0,0498
	Ronciers (F3.131)	0,0108	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0204
	Ronciers (F3.131)	0,1455	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,2750
	Ronciers (F3.131)	0,0477	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0902
	Ronciers (F3.131)	0,0772	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,1459
	Ronciers (F3.131)	0,0201	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0381
	Ronciers (F3.131)	0,1525	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,2883
	Ronciers (F3.131)	0,0999	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,1889
	Ronciers (F3.131)	0,0526	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0994
	Ronciers (F3.131)	0,0033	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0063
	Ronciers (F3.131)	0,0173	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,0327
	Ronciers (F3.131)	0,0372	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,7	4	0,0978
	Ronciers (F3.131)	0,0557	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,1053
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0441	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0595
	Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)	0,0808	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,1090

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)	0,1007	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,1360
	Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)	0,0291	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,0785
	Plantation de conifères exotiques (G3.F2)	0,0047	Conserver un boisement mixte	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,0128
	Plantation de conifères exotiques (G3.F2)	0,0757	Conserver un boisement mixte	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,2043
	Plantation de conifères exotiques (G3.F2)	0,8104	Abattage des résineux et restauration des prairies	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	1,3129
	Plantation de conifères exotiques (G3.F2)	0,8822	Abattage des résineux et restauration des prairies	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	1,4291
	Plantation de conifères exotiques (G3.F2)	0,8059	Abattage des résineux et restauration des prairies	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	1,3055
	Plantation dominée par le Frêne élevé (G1.C)	0,2553	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,6894
	Plantation dominée par le Frêne élevé (G1.C)	0,1810	Conserver un boisement mixte	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,4888
	Plantation dominée par le Frêne élevé (G1.C)	0,0527	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,1422
	Plantation dominée par le Frêne élevé (G1.C)	0,0638	Abattage des résineux et restauration des prairies	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,1034
	Plantation dominée par le Frêne élevé (G1.C)	0,0890	Abattage des résineux et restauration des prairies	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,1442
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0405	Gestion des prairies - bande d'accès aux parcelles - marquer les limites de propriété (clôture)	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,1094
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,3208	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,8661

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
Rouet	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0841	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,1135
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1129	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,1525
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0131	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0177
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0570	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0770
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0469	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0633
	Alignements d'arbres (G5.1)	0,0154	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0208
	Bordures de haies (FA.2)	0,1278	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,1725
	Bordures de haies (FA.2)	0,0353	Maintien et gestion des haies - régénération	2	3		1	0,75	1,25	0,9	2	0,0596
	Bordures de haies (FA.2)	0,1160	Maintien et gestion des haies - plantation	2	3		1	0,75	0,9	0,9	2	0,1410
	Bordures de haies (FA.2)	0,0428	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,1155
	Bordures de haies (FA.2)	0,0115	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,0311
	Bordures de haies (FA.2)	0,0611	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,0825
	Bordures de haies (FA.2)	0,0129	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,0347
	Bordures de haies (FA.2)	0,0042	Maintien et gestion des haies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,0113
	Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11)	0,0837	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	0,9	2	0,1017
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)	0,0619	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	0,1505	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)	0,0080	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,0130
	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)	0,0700	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,1134
	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)	0,0801	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,1298
	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)	0,0452	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,0733
	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x prairie ensemencée (I1.5 x E2.61)	0,1262	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	0,3067
	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x prairie ensemencée (I1.5 x E2.61)	0,0213	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,0345
	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées x prairie ensemencée (I1.5 x E2.61)	0,1134	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	0,75	0,9	0,8	4	0,1837
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	0,1755	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,3790
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	0,0701	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,1513
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	0,0123	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,0265
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	2,2549	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	6,0883
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	2,7230	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	7,3521
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	2,1906	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	2,9573

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (E2.11)	2,2353	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	6,0353
	Plantations de Robinia (G1.C3)	0,0044	Abattage des Robiniers et régénération du milieu arbustif	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	0,0107
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,0378	Débroussaillage et gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,9	2	0,0459
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,1212	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	0,2946
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0649	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,8	4	0,1946
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0440	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,8	4	0,1320
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1525	Maintien et gestion des haies - plantation	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,1647
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0209	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,0451
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0386	Maintien et gestion des haies - régénération	1	3		1	0,75	1,25	0,8	4	0,1157
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0653	Maintien et gestion des haies - plantation	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	0,1411
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,2899	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,3914
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,5124	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,6917
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	2,6088	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	3,5219
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,0660	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,1782
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,3126	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	0,8442

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,6049	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	1	4	1,6333
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,5200	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	1,2635
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,1624	Débroussaillage et gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,9	4	0,3947
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	2,0418	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	4,4102
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,1505	Maintien et gestion des haies	2	3		1	0,75	0,9	1	2	0,2032

**Milieux humides – MC03**

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Phragmitaies à Phragmites australis (C3.21)	0,0354	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,8	1	2	0,0566
	Phragmitaies à Phragmites australis (C3.21)	0,0123	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,9	1	2	0,0221
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)	0,5751	Restauration de zone humide - reméandrage de cours d'eau	2	3		1	1	0,8	1	2	0,9201
	Saulaies riveraines x Ronciers (G1.11 x F3.131)	0,1540	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,8	1	2	0,2464
Mamoussoux	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques (E5.31)	0,0586	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,8	2	0,0422
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,0679	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,9	2	0,0550
Métry	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1240	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,9	1	2	0,2232
	Phragmitaies à Phragmites australis (C3.21)	0,8823	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,9	0,9	2	1,4293
Montpioux	Alignements d'arbres (G5.1)	0,1487	Maintien et gestion des haies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,2677
	Communautés à grandes herbacées des prairies humides (E5.42)	0,3931	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,9	1	2	0,7076
	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents (C1.3)	0,2398	Restauration de la zone humide	2	3		1	1	0,9	0,8	2	0,3453
	Prairies à Jonc épars (E3.417)	0,0793	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,9	1	2	0,1428
	Prairies à Jonc épars (E3.417)	0,5343	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	1	0,9	1	2	0,9617
	Ronciers (F3.131)	0,0280	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3	1	1	0,9	1	4	0,1009	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Ronciers (F3.131)	0,0195	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	1	0,9	1	4	0,0704
	Aulnaie-Frênaie (G1.21)	0,0079	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0050
	Communautés à Phalaris arundinacea (C3.26)	0,1545	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0973
	Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau (C3.24)	0,0259	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0163
	Eaux courantes temporaires (C2.5)	0,0037	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0024
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)	0,2166	Gestion des prairies	2	3		1	0,5	0,9	0,8	2	0,1560
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)	0,0576	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0363
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)	0,2784	Gestion des prairies	2	3		1	0,5	0,9	0,8	2	0,2005
	Saulaies riveraines (G1.11)	0,0105	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0066
	Saulaies riveraines (G1.11)	0,0505	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0318
	Saulaies riveraines x Ronciers (G1.11 x F3.131)	0,0046	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0029
	Saulaies riveraines x Ronciers (G1.11 x F3.131)	0,0380	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0239
	Voiles des cours d'eau (autres que Filipendula) (E5.411)	0,0085	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,7	2	0,0054
Rivaillon	Bois des ruisseaux et sources à Fraxinus et Alnus (G1.21)	0,0191	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	1	2	0,0172
	Bois des ruisseaux et sources à Fraxinus et Alnus (G1.21)	0,0904	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	0,5	0,9	0,8	4	0,1302



Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)	0,0641	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	0,5	0,9	0,9	4	0,1039
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)	0,5460	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,9	2	0,4423
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,1385	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,9	2	0,1122
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,1000	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	0,5	0,9	0,9	4	0,1620
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,1217	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	0,9	2	0,0986
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,0121	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	0,5	0,9	0,9	4	0,0196
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides x Ronciers (E3.41 x F3.131)	0,0627	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	1	3		1	0,5	0,9	0,9	4	0,1015
	Rouet	Eaux dormantes de surface (C1)	0,0288	Restauration de la mare et déconnexion du cours d'eau	1		3	1	0,5	0,9	0,8	4
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5)		0,0141	Restauration de la zone humide	1	3	1	0,5	0,9	0,8	4	0,0204	
Prairies à Jonc épars (E3.417)		0,3237	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3	1	0,5	0,9	1	2	0,2913	
Prairies à Jonc épars (E3.417)		0,0457	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3	1	0,5	0,9	1	2	0,0412	
Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)		0,0175	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3	1	0,5	0,9	1	2	0,0158	
Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)		0,0086	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3	1	0,5	0,9	1	2	0,0077	
Ronciers (F3.131)		0,0104	Restauration de la zone humide	1	3	1	0,5	0,9	0,8	4	0,0150	
Saulaies riveraines (G1.11)		0,0165	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3	1	0,5	0,9	1	2	0,0148	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Saulaies riveraines (G1.11)	0,0970	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	1	2	0,0873
	Saulaies riveraines (G1.11)	0,0474	Maintien d'une mosaïque d'habitat humide	2	3		1	0,5	0,9	1	2	0,0427

**Milieux anthropiques – MC05**

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
Mamoussoux	Boisement dominés par Quercus X Plantation de Robinia (G5.3 x G1.C3)	0,2700	Suppression des robiniers puis maintien et gestion des haies	1	3	Cortège des milieux anthropiques - espèce dimensionnante - Busard des roseaux	1	1	0,7	1	4	0,7560
	Friches mésophiles (I1.5)	0,3192	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	1	0,9	0,8	4	0,6894
	Friches mésophiles (I1.5)	0,1472	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	1	0,9	0,8	4	0,3179
	Plantations de Robinia (G1.C3)	0,0336	Abattage des Robiniers puis restauration des prairies	1	3		0,75	1	0,9	0,8	4	0,0727
	Prairies améliorées sèches (E2.61)	0,7043	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		1	1	0,9	0,9	4	2,2819
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,9219	Gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	1	2	1,6594
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,4799	Gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	1	2	0,8639
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	2,4001	Gestion des prairies	2	3		1	1	0,9	1	2	4,3202
	Prébois caducifoliés (G5.61)	0,1687	Gestion des milieux ouverts	1	3		0,75	1	0,9	0,8	4	0,3644
	Terrils crassiers et autres tas de détrit / Dépôts de déchets (J6)	0,0204	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		0,75	1	0,9	0,8	4	0,0441
Parzac	Chemin (J4)	0,0048	Entretien des accès	1	3	1	0,75	0,9	0,7	4	0,0091	
	Chemin (J4)	0,0216	Entretien des accès	1	3	1	0,75	0,9	0,7	4	0,0409	
	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (I1.53)	0,2269	Restauration des prairies -	1	3	1	0,75	0,9	0,7	4	0,4289	

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
			ensemencement "végétal local"									
	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (I1.53)	1,3791	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	2,6065
	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (I1.53)	4,5728	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	8,6427
	Monocultures intensives (I1.1)	0,2576	Restauration des prairies - ensemencement "végétal local"	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,4869
	Pâturages ininterrompus (E2.11)	1,6626	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	3,1424
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	2,6828	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	5,7948
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,4297	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	1,5441
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,5757	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	1,7018
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,1412	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	1,2325
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,9273	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	1,0015
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	2,1596	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	4,6647
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,9030	Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,8	4	1,9505
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	1,5714	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	1,6971
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques (E2.22)	0,3983	Gestion des prairies	2	3		1	0,75	0,9	0,8	2	0,4301
	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques x Ronciers (E2.22 x F3.131)	2,5516	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	4,8226

Nom du site	Description succincte habitat	surf réelle compensée (ha) - entrant SIG	description succincte objectifs gestion	enjeu site initial	enjeu site final (objectif après action)	liste esp PRO objectif	efficacité de la mesure	proximité impact / mesure	délai impact / mesure	dynamique de l'habitat (délai pour atteinte objectif)	coef associé au gain de qualité = 2 x (enj_final - enj_ini)	gain surf qualifié = gain écologique
	Ronciers (F3.131)	0,1296	Ré-ouverture du milieu - Gestion des prairies	1	3		1	0,75	0,9	0,7	4	0,2450
Rouet	Construction à faible densité (J2)	0,1308	Aménagement favorable à la faune des milieux bâtis	1	3		0,5	1	0,9	1	4	0,2354
	Construction à faible densité (J2)	0,0245	Aménagement favorable à la faune des milieux bâtis	1	3		0,5	1	0,9	1	4	0,0440

## 12.6 - Annexe 5 : Niveau d'enjeu des espèces pour le calcul des pertes écologiques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statuts LRR	Statuts LRN hivernant	Statuts LRN migrateur	Déterminant ZNIEFF	Enjeux « espèces » - Méthodologie NCA			Enjeux « habitats d'espèces » - Méthodologie NCA			Critères réglementaires et statuts de menace	Critères d'état de conservation				Note finale	Coefficient enjeu espèce
							Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Migration	Hivernage		Critères rareté régionale	Critère de répartition	Critère d'évolution	Critère de vulnérabilité		
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	PN / DH A4		NT		X	Fort			Modéré			1	1	0	2	2	6	2
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	PN / DH A4		NT		X	Fort			Modéré			1	1	2	1	2	7	2
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	Modéré	Modéré	Très fort	-	Modéré	Faible	2	2	1	2	1	8	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	-	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	Modéré	-	2	1	0	0	1	4	1,5
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	EN	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	Modéré	-	2	1	0	0	1	4	1,5
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	Modéré	Modéré	Très fort	-	Modéré	Faible	2	2	1	2	1	8	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	-	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	Modéré	-	2	1	0	0	1	4	1,5
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	EN	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	Modéré	-	2	1	0	0	1	4	1,5
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	Modéré	Modéré	Très fort	-	Modéré	Faible	2	2	1	2	1	8	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	-	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	Modéré	Modéré	Très fort	-	Modéré	Faible	2	2	1	2	1	8	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	-	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	Modéré	Modéré	Très fort	-	Modéré	Faible	2	2	1	2	1	8	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	-	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	Modéré	Modéré	Très fort	-	Modéré	Faible	2	2	1	2	1	8	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	-	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	DO / PN	VU	VU	NA	-	Modéré	Modéré	Très fort	-	Modéré	Faible	2	2	1	2	1	8	2
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	VU	-	LC	N	Très fort	Modéré	Modéré	Très fort	-	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	VU	NA	NA	N, H (D > 10)	Très fort	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Très faible	2	1	0	0	1	4	1,5
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN / DH A4		NT		X	Fort			Très fort			1	2	1	2	2	8	2
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN		VU		-	Fort			Modéré			2	0	0	0	1	3	1,5
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN		VU		-	Fort			Modéré			2	0	0	0	1	3	1,5
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	PN / DH A2		NT		X	Fort			Fort			2	1	2	2	2	9	3
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	PN		EN		X	Fort			Fort			2	2	2	2	2	10	3

Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU			-	Fort			Modéré			2	0	0	0	1	3	1,5
Péloïdote ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	PN	NT			X	Fort			Modéré			1	1	2	1	2	7	2
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	NT	NA	-	N	Fort	Modéré	Modéré	-	Modéré	Faible	1	1	0	0	1	3	1,5
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	PN / DH A4	LC			-	Modéré			Faible			1	0	0	0	1	2	1
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU			-	Fort			Modéré			2	0	0	0	1	3	1,5
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	PN / DH A4	NT			X	Fort			Modéré			1	1	0	2	2	6	2
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU			-	Fort			Modéré			2	0	0	0	1	3	1,5
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	NT	NA	-	N	Fort	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible	1	1	0	0	1	3	1,5
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	PN / DH A4	NT			X	Fort			Très fort			1	1	2	1	2	7	2
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	NT	NA	-	N	Fort	Modéré	Modéré	Très fort	Modéré	Faible	1	1	0	0	1	3	1,5
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU			-	Fort			Modéré			2	0	0	0	1	3	1,5
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	PN / DH A4	NT			X	Fort			Très fort			1	2	1	2	2	8	2
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU			-	Fort			Modéré			2	0	0	0	1	3	1,5
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NA	NA	N	Fort	Modéré	Modéré	Très fort	Modéré	-	2	1	0	0	1	4	1,5
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	PN / DH A4	LC			-	Modéré			Faible			1	0	0	0	0	1	1

**Département**

*communication.egis@egis.fr*

[www.egis-group.com](http://www.egis-group.com)

