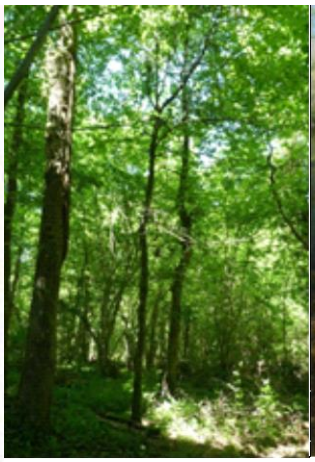
Contrat n°2014266

Mise à 2x2 voies de la RN141

–

Section Exideuil-Roumazières

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement




collection des études

biotope
faune, flore & environnement

Contrat n°2014266

Mise à 2x2 voies de la RN141

–

Section Exideuil-Roumazières

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement

Citation recommandée	BIOTOPE, 2017. Mise à 2x2 voies de la RN141 – Section Exideuil-Roumazières. Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement. DREAL Nouvelle Aquitaine.397 pages + cartes + annexes.	
Version/indice	Version 03	
Date	28/02/2017	
Nom de fichier	BIOTOPE_Dossier_CNPN_Mise a 2x2 voies RN141_Section Exideuil Roumazieres.doc	
N° de contrat(s)	2014266	
Maîtrise d'ouvrage	DREAL Nouvelle Aquitaine	
Contact maîtrise d'ouvrage	Aurélie RENOUST	aurelie.renoust@developpement-durable.gouv.fr
Responsable projet BIOTOPE	Raphaël ROUSSILLE	rroussille@biotope.fr
Contrôle Qualité BIOTOPE	Gaelle VIVES	gvives@biotope.fr

Sommaire

SOMMAIRE **3**

PREAMBULE **7**

DOCUMENTS CERFA ET ESPECES PRISES EN COMPTE **8**

PARTIE 1 : CONTEXTE DE LA DEMANDE ET IDENTITE DU DEMANDEUR **22**

I. PROGRESSION DE L'ANALYSE MENANT A LA DEMANDE DE DEROGATION **23**

II. ASPECTS REGLEMENTAIRES **24**

II.1 RAPPEL DU PRINCIPE D'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES 24
II.2 LA POSSIBILITE DE DEROGATION A L'INTERDICTION DE DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES 25
II.3 LA PARTICIPATION DU PUBLIC 27
II.4 OBJET DE LA DEMANDE 27
II.5 PRESENTATION DU DEMANDEUR 27

PARTIE 2 : PRESENTATION DU PROJET **29**

III. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET **30**

III.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE 30
III.2 INTERETS SOCIO-ECONOMIQUES, IMPACTS (DE TOUTE NATURE) ET COUT DU PROJET 31
III.3 CALENDRIER DES PHASES DU PROJET ; ETAT D'AVANCEMENT 32
III.4 RAPPEL ET PRESENTATION DES AUTRES PROCEDURES REGLEMENTAIRES APPLICABLES AU PROJET 33
III.5 COHERENCE DU PROJET AVEC LES AUTRES POLITIQUES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA NATURE 34
III.6 LA JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L. 411--2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 34
III.7 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'ALTERNATIVE SATISFAISANTE 35

PARTIE 3 : ETAT INITIAL DES HABITATS NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE **36**

IV. ASPECTS METHODOLOGIQUES **37**

IV.1 CONTENU DE L'ETAT INITIAL 37
IV.2 TERMINOLOGIE EMPLOYEE 37
IV.3 AIRES D'ETUDE 39
IV.4 EQUIPE DE TRAVAIL 41
IV.5 ORGANISATION GENERALE ET SUIVIS DES ETUDES 42
IV.6 METHODES D'ACQUISITION DE DONNEES 43
IV.6.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie 43
IV.6.2 Prospections de terrain 45
IV.6.3 Méthodes d'expertises et difficultés rencontrées 47
IV.7 METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES 47
IV.7.1 Statut de rareté/menace des habitats et des espèces 47
IV.7.2 Evaluation des enjeux 48
IV.7.3 Traitement cartographique des enjeux écologiques 49

V. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET **50**

V.1 GENERALITES 50
V.2 POSITION DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE DANS LE FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE REGIONAL ET FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE ET CORRIDORS BIOLOGIQUES POUR LES ESPECES ETUDIEES 50
V.3 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL 53

V.4 ZONAGES REGLEMENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL 53
V.5 ZONAGES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL 54

VI. ÉTAT INITIAL DES HABITATS NATURELS ET DE LA FLORE 55

VI.1 HABITATS NATURELS SUR L'AIRE D'ETUDE 55
VI.1.1 Synthèse des habitats naturels présents 55
VI.1.2 Synthèse des enjeux sur les habitats naturels au sein de l'aire d'étude 62
VI.2 FLORE 64
VI.2.1 Synthèse des espèces recensées sur l'aire d'étude 64

VII. ÉTAT INITIAL DE LA FAUNE 65

VII.1 MAMMIFERES 65
VII.1.1 Mammifères non-volants 65
VII.1.1.1 Synthèse des espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée 65
VII.1.1.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux 66
VII.1.1.3 Espèces de mammifères non-volants protégés au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé 68
VII.1.2 Chiroptères 71
VII.1.2.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude 71
VII.1.2.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux 72
VII.1.2.3 Espèces de chiroptères protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé 77
VII.2 OISEAUX 82
VII.2.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée 82
VII.2.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux 83
VII.2.3 Espèces d'oiseaux protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé 85
VII.3 REPTILES 88
VII.3.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée 88
VII.3.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux 89
VII.3.3 Espèces de reptiles protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé 90
VII.4 AMPHIBIENS 92
VII.4.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée 92
VII.4.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux 93
VII.4.3 Espèces d'amphibiens protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé 95
VII.5 POISSONS 101
VII.5.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude 101
VII.5.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux 102
VII.5.3 Espèces de poissons protégées constituant un enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée . 106
VII.6 INSECTES 107
VII.6.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude 107
VII.6.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux 108
VII.6.3 Espèces d'insectes protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé 110
VII.7 CRUSTACES 112
VII.8 MOLLUSQUES 113
VII.8.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude 113

VIII. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES CONCERNANT LES ESPECES PROTEGEES 114

PARTIE 4 : ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES 120

IX. EFFETS PREVISIBLES DU PROJET 121

IX.1 SYNTHESE DES EFFETS PREVISIBLES DE CE TYPE DE PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE 121
IX.2 PRESENTATION DETAILLEE DES IMPACTS GENERIQUES CONNUS D'UN PROJET ROUTIER 123
IX.2.1 En phase travaux 123
IX.2.2 En phase de fonctionnement 126

X. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES EFFETS DOMMAGEABLES 128

X.1 LISTE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 128
X.2 DETAIL DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 131
X.2.1 Mesures d'évitement 131
X.2.1.1 Phase de conception du projet 131
X.2.1.2 Phase chantier 136
X.2.2 Mesures de reduction 142
X.2.2.1 Phase chantier 142
X.2.2.2 Phase exploitation 166
X.2.3 Mesures d'accompagnement 180
X.2.4 Mesures de suivi 185

XI. ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES 188

XI.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LES INSECTES PROTEGES 188
XI.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LES AMPHIBIENS PROTEGES 189
XI.3 IMPACTS RESIDUELS SUR LES REPTILES 192
XI.4 IMPACTS RESIDUELS SUR LES OISEAUX PROTEGES 192
XI.5 IMPACTS RESIDUELS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES ET AQUATIQUES PROTEGES 196
XI.6 IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHIROPTERES PROTEGES 198
XI.7 SYNTHESE GLOBALE DES IMPACTS RESIDUELS : FAUNE PROTEGEE 201
XI.8 SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR LA FAUNE 203

XII. EFFETS CUMULES PREVISIBLES AVEC D'AUTRES PROJETS 214

XII.1 SYNTHESE DES EFFETS CUMULES DOMMAGEABLES PREVISIBLES AVEC CES AUTRES PROJETS 215

XIII. CONSEQUENCES REGLEMENTAIRES DES IMPACTS RESIDUELS 220

XIII.1 ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION 220
XIII.1.1 Espèces d'insectes protégées concernées par la demande 220
XIII.1.2 Espèces d'amphibiens protégées concernées par la demande 222
XIII.1.3 Espèces de reptiles protégées concernées par la demande 225
XIII.1.4 Espèces d'oiseaux protégées concernées par la demande 227
XIII.1.5 Espèces de mammifères protégées concernées par la demande 230
XIII.2 ESPECES NON CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION 232

PARTIE 6 : MESURES DE COMPENSATION 234

XIV. CADRE GENERAL DE LA COMPENSATION 235

XV. DEFINITION DU BESOIN COMPENSATOIRE 238

XV.1 MUTUALISATION DES SURFACES IMPACTEES PAR « GRAND MILIEU» : CADRE GENERAL ET OBJECTIFS 238
XV.2 DEFINITION DES SURFACES D'HABITATS A COMPENSER PAR GRAND MILIEU 239
XV.3 ÉVALUATION DU BESOIN COMPENSATOIRE SURFACIQUE 241
XV.3.1 Milieux naturels 242
XV.3.2 Besoin compensatoire global 245

XVI. MESURES COMPENSATOIRES 246

XVI.1 MC01 MISE EN ŒUVRE D'ILOTS DE SENESCENCE 246
XVI.2 MC02 MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION FAVORABLE A LA CONSERVATION ET LA REMISE EN ETAT DE MILIEUX OUVERTS ET SEMI-OUVERTS 250
XVI.3 MC03 : MISE EN ŒUVRE D'UNE GESTION FAVORABLE A LA CONSERVATION ET LA REMISE EN ETAT DE MILIEUX HUMIDES 254

XVII. SECTEURS RETENUS POUR LA MISE EN OEUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES 260

XVII.1 CARTE DE LOCALISATION DES SECTEURS 265
XVII.2 **SECTEUR 3 : BOIS DE BRENACHIE (VALLEE DU COURBARY)** 266
XVII.3 SECTEUR 3 : **BOIS DE BRENANCHIE (SITE DE LA GARENNE)** 272
XVII.4 SECTEUR 5 : SITE DES SOURCES DE LA BONNIEURE 277
XVII.5 SECTEUR 6 : BOIS BRAQUET BOIS BOUCHERANT 282

XVII.6 SECTEUR 9 : SITE DE GRENORD 287
XVIII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT A LA COMPENSATION 294
XIX. MESURE DE SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES 297
XX. RECHERCHE DE SECTEUR DE COMPENSATION COMPLEMENTAIRE 301
XX.1 BILAN DES OBJECTIFS DE COMPENSATION 301
XX.2 ÉLEMENTS POUR LA SUITE DES RECHERCHES DE SURFACES COMPLEMENTAIRES 301
XXI. SYNTHESE DE L'ESTIMATION DU COUT DE L'ENSEMBLE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES 304
XXII. PLANIFICATION DES MESURES 307
XXIII. CONCLUSION – RESUME NON TECHNIQUE 311
BIBLIOGRAPHIE 317
ANNEXES 323

Préambule

Dans le cadre de l'aménagement à 2x2 voies de la Route Centre Europe Atlantique de la RN 141 (liaison Limoges – Angoulême), la portion de la RN 141 située entre Chasseneuil-sur-Bonnieure et Exideuil est la dernière portion de la RCEA qui reste à aménager.

Néanmoins, l'État prévoit que la réalisation de ce projet soit phasée dans le temps, avec un démarrage des travaux en priorité sur la section entre Roumazières et Exideuil. Le projet concerne donc la section qui va d'Exideuil à Roumazières d'une longueur d'environ 12 km et comprend les échangeurs ainsi que le raccordement à Roumazières de l'échangeur avec la RN existante.

Le projet a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en 2000. Cette DUP a été prorogée en 2010.

Dans ce cadre, la maîtrise d'ouvrage a sollicité le bureau d'études Biotope pour réaliser des inventaires faune flore et une demande de dérogation à la protection des espèces relative à cet aménagement.

Documents CERFA et espèces prises en compte

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 IDENTITÉ
Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **DREAL NOUVELLE AQUITAINE**
.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Patrice GUYOT, Directeur
Adresse : **15 rue Arthur Ranc – CS 60 539 –**
Commune : **POITIERS**
Code postal **86020**
Nature des activités : **Administration, Service de l'État**
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 **Nom scientifique** **Nom commun**	**Description**
B1 -INSECTES	
Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*	Destruction d'habitats d'espèce : 18,12 ha

	Détails : **cf. Paragraphe XI.1**
B2 -AMPHIBIENS	
Sonneur à ventre jaune (*Bombina varigeata)*	Destruction d'habitats d'espèce : 10,52 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.2**
Rainette verte (*Hyla arborea)*	Destruction d'habitats d'espèce : 1,84 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.2**
Crapaud calamite (*Bufo calamita)*	Destruction d'habitats d'espèce : 7,14 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.2**
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 7,14 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.2**
Alyte accoucheur *(Alytes obstetricans)*	Destruction d'habitats d'espèce : 7,14 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.2**
Triton marbré (*Triturus marmoratus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 1,84 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.2**
Grenouille agile *(Rana dalmatina)*	Destruction d'habitats d'espèce : 6,71 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.2**
B3 -REPTILES	
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Destruction d'habitats d'espèce : 50,87 ha Détails : **cf. Paragraphe XVII.3**
Lézard vert (*Lacerta viridis*)	Destruction d'habitats d'espèce : 50,87 ha Détails : **cf. Paragraphe XVII.3**
Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)	Destruction d'habitats d'espèce : 50,87 ha Détails : **cf. Paragraphe XVII.3**
Couleuvre à collier (*Natrix natrix*)	Destruction d'habitats d'espèce : 8,96 ha Détails : **cf. Paragraphe XVII.3**
Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)	Destruction d'habitats d'espèce : 6,98 ha Détails : **cf. Paragraphe XVII.3**
B4 - OISEAUX	
Bondrée apivore *(Pernis apivorus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha

	Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Pic noir *(Dryocopus martius)*	Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Pic mar *(Dendrocopos medius)*	Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Autour des palombes *(Accipiter gentilis)*	Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Pie-grièche écorcheur *(Lanius collurio)*	Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Alouette lulu *(Lullula arborea)*	Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Faucon hobereau *(Falco subbuteo)*	Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Milan noir *(Milvus migrans)*	Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Chevêche d'Athéna *(Athene noctua)*	Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Rougequeue à front blanc *(Phoenicurus phoenicurus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Locustelle tachetée *(Locustella naevia)*	Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Torcol fourmilier *(Jynx torquilla)*	Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 3,34 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Milan royal *(Milvus milvus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 13 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Martin-pêcheur d'Europe *(Alcedo atthis)*	Destruction d'habitats d'espèce : 3,11 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**

Héron pourpré *(Ardea purpurea)*	Destruction d'habitats d'espèce : 3,11 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Bihoreau gris *(Nycticorax nycticorax)*	Destruction d'habitats d'espèce : 3,11 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Busard des roseaux *(Circus aeroginosus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Balbuzard pêcheur *(Pandion haliaetus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Bergeronnette des ruisseaux *(Motacilla cinerea)*	Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Grande Aigrette (*Casmerodius albus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Cortège des oiseaux communs des milieux boisés	
• *Coucou gris (Cuculus canorus)* • *Pic vert (Picus viridis)* • *Chouette hulotte (Strix aluco)* • *Epervier d'Europe (Accipiter nisus)* • *Fauvette des jardins (Sylvia borin)* • *Gros bec casse-noyaux (Coccothraustes coccothraustes)* • *Sittelle torchepot (Sitta europaea)*	Destruction d'habitats d'espèce : 3,62 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Cortège des oiseaux communs des milieux bocagers	
• Bruant proyer *(emberiza calandra)* • Gobemouche gris *(Muscicapa striata)* • Hypolaïs polyglotte *(Hippolais polyglotta)* • Huppe fasciée *(Upupa epops)* • Linotte mélodieuse *(Linaria cannabina)* • Bruant zizi *(Emberiza cirlus)* • Buse variable *(Buteo buteo)* • Fauvette grisette *(Sylvia communis)* • Tarier pâtre *(Saxicola rubicola)* • Verdier d'Europe *(Chloris chloris)* • Pinson du Nord *(Fringilla montifringilla)* • Pipit farlouse *(Anthus pratensis)*	Destruction d'habitats d'espèce : 48,63 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**

Cortège des oiseaux communs des milieux humides	
• Héron cendré *(Ardea cinerea)* • Bergeronnette grise *(Motacilla alba)* • Petit gravelot *(Charadrius dubius)* • Grand cormoran *(Phalacrocorax carbo)*	Destruction d'habitats d'espèce : 1,66 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
Cortège des oiseaux communs des milieux anthropisés	
• Accenteur mouchet *(Prunella modularis)* • Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)* • Martinet noir *(Apus apus)* • Moineau domestique *(Passer domesticus)* • Rougequeue noir *(Phoenicurus ochruros)*	Destruction d'habitats d'espèce : 3,69 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.4**
B5 – MAMMIFERES	
• Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus)*	Destruction d'habitat d'espèce : 3,54 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
• Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe (*Myotis emarginatus/Myotis alcathoe*) • Murin de Bechstein/Grand Murin (*Myotis bechsteinii/Myotis myotis)*	Destruction d'habitat d'espèce : 2,86 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
• Noctule de Leisler *(Nyctalus leislerii*) • Noctule commune *(Nyctalus noctula)* • Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus)* • Murin de Natterer (*Myotis nattererii)* • Grand Murin/Petit Murin *(Myotis myotis/Myotis blythii)*	Destruction d'habitat d'espèce : 3,54 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
• Grand Rhinolophe *(Rhinolophus ferrumequinum)* • Petit Rhinolophe *(Rhinolophus hipposideros)*	Destruction de 2 gites potentiels (batiments) Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
• Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) • Pïpistrelle de Khul *(Pipistrellus kuhlii*) • Oreillard gris *(Plecotus austriacus*) • Murin de Daubenton *(Myotis daubentonii)*	Destruction d'habitat d'espèce : 0,75 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	Destruction d'habitats d'espèce : 3,94 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
Campagnol amphibie *(Arvicola sapidus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 3,94 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
Crossope aquatique	Destruction d'habitats

(Neomys fodiens)	d'espèce : 3,94 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
Genette commune *(Genetta genetta)*	Destruction d'habitats d'espèce : 11,19 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)	Destruction d'habitats d'espèce : 11,19 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus)*	Destruction d'habitats d'espèce : 23,32 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**
Écureuil roux (*Sciurus vulgaris)*	Destruction d'habitats d'espèce : 23,32 ha Détails : **cf. Paragraphe XI.5**

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

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 RN 141 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 2 x 2 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 expresse à accès réglementé.

D'une longueur de 12 km environ, le tracé débute par la création d'un échangeur à Roumazières-Loubert, reliant l'actuelle RN 141 à l'infrastructure projetée. Le tracé passe au sud du bourg de Roumazières-Loubert en direction du Sud-Ouest. Il franchit la Charente par un viaduc. Puis le projet se poursuit vers l'Est et jouxte la RN 141 actuelle. Enfin, le tracé rejoint le giratoire actuel au sud d'Exideuil par la création d'un échangeur, permettant la continuité de l'itinéraire actuel en 2 x 2 voies jusqu'à Limoges.

Voir description détaillée à la **Partie III du présent dossier**

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☑ Préciser : **Destruction directe de milieux terrestres (Banquettes alluviales, milieux ouverts herbacés, milieux arbustifs et vergers, boisements, milieux rudéraux et friches, milieux anthropisés) favorables aux cycles de vie (reproduction, développement larvaire, alimentation, repos …) de plusieurs espèces d'amphibiens, reptiles, oiseaux, d'insectes et mammifères présents. Les aménagements prévus seront permanents.**

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

Voir description détaillée à la **Partie X du présent dossier**

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale	□	Préciser : Non définie
Formation continue en biologie animale	□	Préciser : Non définie……
Autre formation	□	Préciser : Non définie……

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : **Le début des travaux est programmé pour octobre 2017 (libération des emprises. La phase de travaux s'étale sur une durée de 5 ans, pour une fin des travaux programmée pour la fin de l'année 2022.**

ou la date : ……

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : **Nouvelle Aquitaine**

Départements : **Charente (16)**

Cantons : **Charente-Bonnieure**

Communes : **Roumazières-Loubert, Exideuil , La Péruse, Suris, Chabanais, Nieuil**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☑	
Mesures de protection réglementaires	□	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☑	
Renforcement des populations de l'espèce	☑	
Autres mesures	☑	Préciser : **Voir Partie IV du dossier**

……

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 et cartes associées dans le dossier. Les mesures proposées concernent l'évitement (Cf. paragraphe X.2.1 : Définition précise et réduction des emprises du projet, adaptation des périodes de travaux espèces…) et la réduction (Cf. paragraphe X.2.2 : Traitement des pollutions de chantier, déplacement des individus, adaptations d'ouvrage hydraulique, pose de passage à faune…).

Des mesures d'accompagnement (Cf. paragraphe X.2.3 et XVIII) : (Suivi écologique de chantier, Atlas communal de la Biodiversité, Etude spécifique du sonneur à ventre jaune, comité de suivi de mise en place des mesures de

compensation…) permettent également d'atténuer les effets du projet.

Enfin, des mesures compensatoires sont proposées, en lien avec l'existence d'impacts résiduels. Elles visent notamment (Cf. Partie XVI) :

- **La mise en place d'îlots de sénescence**
- **La restauration et la gestion de mosaïques de milieux ouverts et arbustifs**
- **La restauration et la gestion de milieux humides et recréation d'habitats favorables aux amphibiens (Sonneur à ventre jaune)**

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

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 menés dans le cadre des mesures d'accompagnement et de suivis du projet (atténuation et compensation) – (cf. paragraphe XVIII et XIX)**

* 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° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR
☑LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT*
☑ 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 IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : **DREAL NOUVELLE AQUITAINE**
.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Patrice GUYOT, Directeur
Adresse : **15 rue Arthur Ranc – CS 60 539 –**
Commune : **POITIERS**
Code postal **86020**
Nature des activités : **Administration, Service de l'État**
Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNES PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B 1 -INSECTES		
Grand Capricorne *(Cerambyx cerdo)*	Quelques individus	Destruction d'individus possible par écrasement (circulation d'engins) et lors d'abatages d'arbres (larves). Détails : **cf. Paragraphe XI.1**
Cordulie à corps fin *(Oxygastra curtisii)*	Destruction hypothétique de quelques individus	Destruction d'individus hypothétique en transit lors des travaux en bords de cours d'eau pour la mise en place des ouvrages hydraulique. Détails : **cf. Paragraphe XI.1**
Agrion de Mercure *(Coenagrion mercuriale)*	Destruction hypothétique de quelques individus	Destruction d'individus hypothétique en transit lors des travaux en bords de cours d'eau pour la mise en place des ouvrages hydraulique. Détails : **cf. Paragraphe XI.1**
B2 -AMPHIBIENS		
Sonneur à ventre jaune *(Bombina varigeata)* Rainette verte *(Hyla arborea)* Crapaud calamite *(Bufo calamita)*	Quelques individus	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). Détails : **cf. Paragraphe XI.2**

Pélodyte ponctué *(Pelodytes punctatus)* Alyte accoucheur *(Alytes obstetricans)* Triton marbré *(Triturus marmoratus)* Grenouille agile *(Rana dalmatina)* Crapaud commun *(Bufo bufo)* Triton palmé *(Lissotriton helveticus)* Salamandre tachetée *(Salamandra salamandra)*		Capture de tous les spécimens récupérés au sein des sites de collecte (ensemble des stades de développement : pontes, larves et adultes) et transfert dans des mares d'accueil préalablement créées.
B3 -REPTILES		
Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus)* Orvet fragile *(Anguis fragilis)* Couleuvre à collier *(Zamenis longissimus*) Couleuvre vipérine *(Natrix mura)* Lézard des murailles *(Podarcis muralis)* Lézard vert *(Lacerta viridis)* Couleuvre verte et jaune *(Hierophis viridiflavus)*	Quelques individus	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). Détails : **cf. Paragraphe XI.3** Capture de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux.
B4 - Mammifères		
• Barbastelle d'Europe *(Barbastella barbastellus)* • Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe *(Myotis emarginatus/Myotis alcathoe)* • Murin de Bechstein/Grand Murin (*Myotis bechsteinii/Myotis myotis)* • Noctule de Leisler (Nyctalus leislerii) • Noctule commune (Nyctalus noctula) • Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) • Murin de Natterer (Myotis nattererii), • Grand Murin/Petit Murin (Myotis myotis/Myotis blythii) • Grand Rhinolophe	Destruction possible de quelques individus	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gites potentiels. Détails : **cf. Paragraphe XI.6**

(Rhinolophus ferrumequinum) • Petit Rhinolophe (Rhinolophus *hipposideros)* • Pipistrelle commune *(Pipistrellus pipistrellus)* • Pïpistrelle de Khul *(Pipistrellus kuhlii*) • Oreillard gris *(Plecotus austriacus*) • Murin de Daubenton *(Myotis daubentonii)*		
Campagnol amphibie *(Arvicola sapidus)*	Destruction hypothétique de quelques individus	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors des interventions en bordure de cours d'eau. Détails : **cf. Paragraphe cf. Paragraphe XVII.5**
Crossope aquatique (*Neomys fodiens*)	Destruction hypothétique de quelques individus	Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors des interventions en bordure de cours d'eau. Détails : **cf. Paragraphe cf. Paragraphe XVII.5**
Hérisson d'Europe *(Erinaceus europaeus)*	Quelques individus	Probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des terriers. Capture de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux. Détails : **cf. Paragraphe cf. Paragraphe XVII.5**
Écureuil roux *(Sciurus vulgaris)*	Quelques individus	Faible probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gites (abattages d'arbres). Détails : **cf. Paragraphe cf. Paragraphe XVII.5**

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☑
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

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 RN 141 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 2 x 2 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 expresse à accès réglementé.

D'une longueur de 12 km environ, le tracé débute par la création d'un échangeur à Roumazières-Loubert, reliant

l'actuelle RN 141 à l'infrastructure projetée. Le tracé passe au sud du bourg de Roumazières-Loubert en direction du Sud-Ouest. Il franchit la Charente par un viaduc. Puis le projet se poursuit vers l'Est et jouxte la RN 141 actuelle. Enfin, le tracé rejoint le giratoire actuel au sud d'Exideuil par la création d'un échangeur, permettant la continuité de l'itinéraire actuel en 2 x 2 voies jusqu'à Limoges.

Voir description détaillée à la **Partie III du présent dossier**

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION *
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVÈMENT *

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

Capture temporaire ☑ avec relâcher sur place □ avec relâcher différé ☑

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 de voiture climatisés, lâchers 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 transport, relâche au maximum 1 heure après la collecte.

Pour les hérissons utilisation de boites cartons pour le maintien en captivité et transport relâche au maximum 1 heure après la collecte.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Pour les amphibiens :

Date : **automne 2017 et printemps 2018 (si nécessaire)**

Lieu capture : au sein des 3 mares concernées par le projet

Lieu de relâche : Mare d'accueil qui seront nouvellement créée, au sein de la parcelle de compensation du secteur 5 : Source de la Bonnieure.

Localisation des mares voir description détaillée au paragraphe XVI.3 du présent dossier

Pour les reptiles et hérissons :

Il s'agit d'opérations ponctuelles de captures d'individus contactés au moment des travaux de dégagement d'emprise et lors des travaux lorsque de l'intrusion et constaté au sein de l'emprise pendant les travaux.

Le lieu de relâche est aléatoire, il s'agira des milieux naturels favorables aux espèces concernées à l'écart du projet.

Capture manuelle ☑ Capture au filet □

Capture avec épuisette ☑ Pièges ☑ 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 capture □ Préciser : ……

Utilisation de sources lumineuses □ Préciser : ……

Utilisation d'émissions sonores □ Préciser : ……

Modalités de marquage des animaux (description et justification) : ……

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids □ Préciser :

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

Destruction des animaux ☑ Par animaux prédateurs □ Préciser : .....

Par pièges létaux □ Préciser : .....
Par capture et euthanasie □ 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, reptiles, de mammifères.

Voir description détaillée au paragraphe X du présent dossier.

D3. PERTURBATION INTENTIONELLE *

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'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☑ Préciser : Non définie
Formation continue en biologie animale ☑ **Préciser : Non définie.....**

Autre formation ☑ Préciser : Non définie..... .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période **Le début des travaux est programmé pour octobre 2017 (libération des emprises. La phase de travaux s'étale sur une durée de 5 ans, pour une fin des travaux programmée pour la fin de l'année 2022.**
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **Nouvelle Aquitaine**
Départements : **Charente (16)**
Cantons : **Charente-Bonnieure**
Communes : **Roumazières-Loubert, Exideuil , La Péruse, Suris, Chabanais, Nieuil**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés	☑	Mesures de protection réglementaires	□
Renforcement des populations de l'espèce	☑	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☑

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 et cartes associées dans le dossier. Les mesures proposées concernent l'évitement (Cf. paragraphe X.2.1 : Définition précise et réduction des emprises du projet, adaptation des périodes de travaux espèces…) et la réduction (Cf. paragraphe X.2.2 : Traitement des pollutions de chantier, déplacement des individus, adaptations d'ouvrage hydraulique, pose de passage à faune…).

Des mesures d'accompagnement (Cf. paragraphe X.2.3 et XVIII) : (Suivi écologique de chantier, Atlas communal de la Biodiversité, Etude spécifique du Sonneur à ventre jaune, comité de suivi de mise en place des mesures de compensation…) permettent également d'atténuer les effets du projet.

Enfin, des mesures compensatoires sont proposées, en lien avec l'existence d'impacts résiduels. Elles visent notamment (Cf. Partie XVI) :

- **La mise en place d'îlots de sénescence**
- **La restauration et la gestion de mosaïques de milieux ouverts et arbustifs**
- **La restauration et la gestion de milieux humides et recréation d'habitats favorables aux amphibiens (Sonneur a ventre jaune)**

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

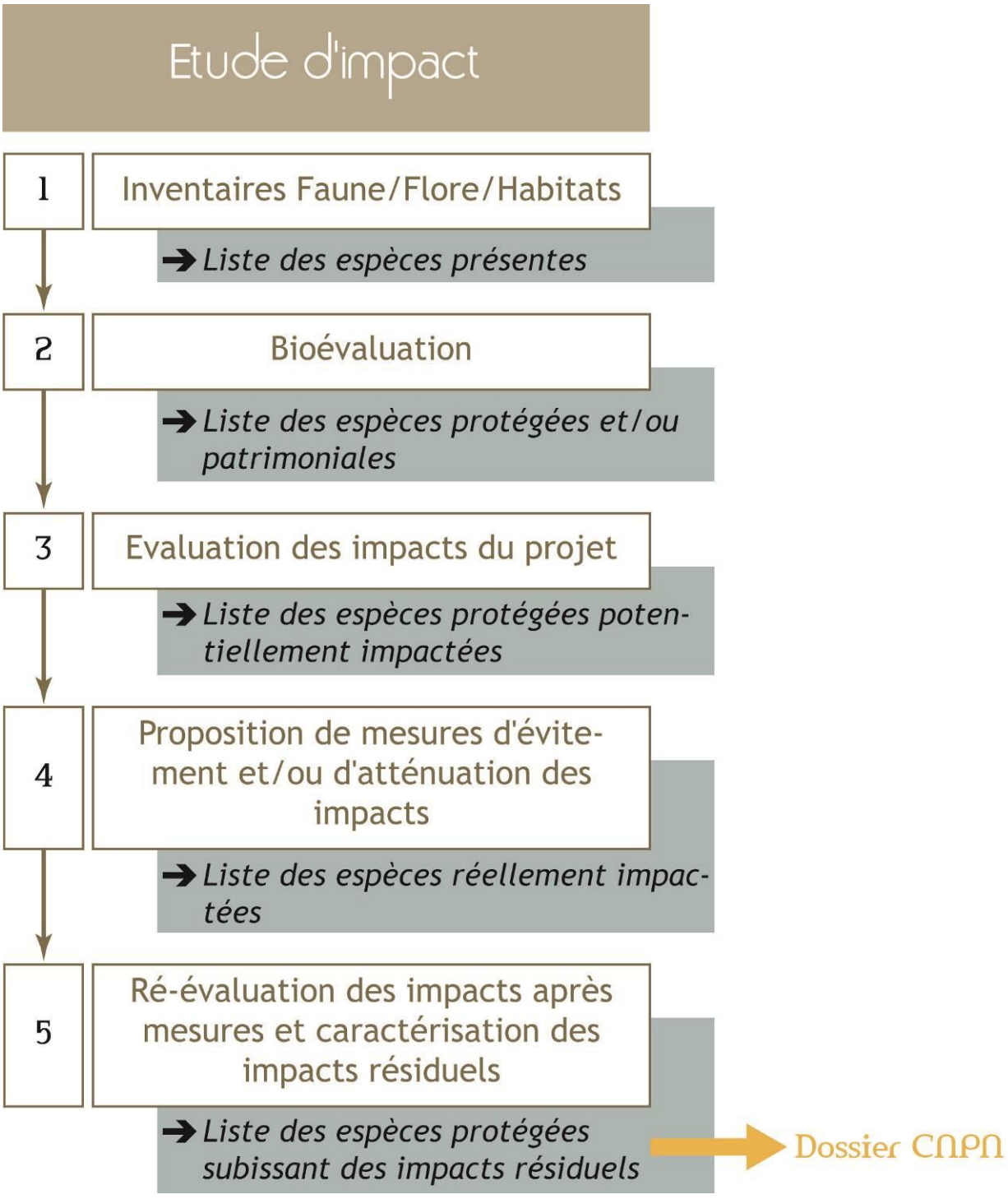
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Rapport d'analyse générale annuel de mise en œuvre des mesures compensatoires et des suivis menés dans le cadre des mesures d'accompagnement et de suivis du projet (atténuation et compensation) – (cf. paragraphe XVIII et XIX)**

* 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

Partie 1 : contexte de la demande et identité du demandeur

I. Progression de l'analyse menant à la demande de dérogation



II. Aspects réglementaires

II.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par **l'article L. 411-1 du Code de l'environnement**, qui dispose que :

« I. - 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 :

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

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

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° 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 ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

Synthèse des textes de protection Faune/Flore		
Groupe	***Niveau national***	***Niveau régional et/ou départemental***
Flore	Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Arrêté du 31 août 1995 portant modifications de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté ministériel du 19 avril 1998 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Amphibiens - Reptiles	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire	(néant)
Mammifères terrestres (dont chauves-souris)	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Faune piscicole et astacicole	Décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole Arrêté du 08 décembre1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (Article 1) Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones (Articles 1 et 2)	(néant)

Une règlementation spécifique liée à la loi sur l'eau concerne également les poissons et leurs habitats : l'Arrêté du 23 avril 2008 fixant 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.

II.2 La possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants :

« 4° 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 :

a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) 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 ;*

d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) (article 3 de l'arrêté ministériel 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 de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Selon le Code de l'Environnement (articles cités ci-avant), les **trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation** sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante (localisation, variantes, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.),
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

> ☞ Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

C'est l'objet du présent dossier que d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.

II.3 La participation du public

Depuis le 1er septembre 2013, les dossiers de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées sont soumis à la procédure de participation du public, et ce conformément à l'article L. 120-1-1 du code de l'environnement.

Par conséquent, le présent dossier sera soumis à la participation du public préalablement à la délivrance de l'autorisation de dérogation.

II.4 Objet de la demande

Le présent *dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées* concerne l'ensemble de la tranche fonctionnelle de l'aménagement à 2x2 voies entre Roumazières et Exideuil. Il porte sur la totalité du projet (section courante, rétablissements de voies interceptées, ouvrages de rétention des eaux, etc). Il intègre toutes les étapes du projet, du dégagement des emprises (déboisement et fouilles archéologiques) aux travaux de construction proprement dits, jusqu'à la mise en service. **La demande concerne une surface globale d'environ 138 ha.**

II.5 Présentation du demandeur

Dénomination : DREAL Nouvelle Aquitaine

Nom et prénom du mandataire : Patrice GUYOT, Directeur

Adresse : 15 rue Arthur Ranc – CS 60 539 – 86020 POITIERS CEDEX

Nature des activités : Administration, Service de l'État

La DREAL Nouvelle Aquitaine agit, sous l'autorité du Préfet de Région, pour assurer la maîtrise d'ouvrage des opérations d'investissements sur le réseau routier national. Ces opérations d'investissements sont programmées dans le cadre du volet multimodal du Contrat de Plan Etat-Région 2015-2020.

Les intervenants au projet:

Outre la maîtrise d'ouvrage assurée par l'État, plusieurs intervenants sont identifiés sur cette opération. La maîtrise d'œuvre (phases de conception et de réalisation) est assurée par la Direction Interdépartementale des Routes Centre Ouest - Service Ingénierie Routière (DIRCO / SIR), service déconcentré de l'État basé à Limoges.

Un coordonnateur Environnement a été recruté (entreprise SEGED) est en cours de recrutement, qui a pour vocation d'assister le maître d'ouvrage tout au long du projet et de veiller à la bonne prise en compte des mesures pour garantir la protection de l'environnement :

- intégration dans les marchés de travaux des mesures issues des différentes procédures (étude d'impact, loi sur l'eau, espèces protégées),

- analyse des offres des prestataires sur le critère environnemental,

- visites d'inspections communes avec les prestataires pour la rédaction d'un Plan de Respect de l'Environnement qui devient contractuel,

- contrôle de leur bonne application lors de l'exécution des travaux (visites de terrain et contrôles inopinés)

- tenue d'un registre-journal de l'environnement

Moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées dans la conception du projet (organisation interne, appui extérieur, mobilisation de réseaux d'expertise, etc.) :

L'intégration des enjeux liés aux espèces protégées a été effectuée dès les premiers stades du projet :

- Préalablement à la DUP, établissement d'une étude d'impact par le CETE. Une expertise écologique sur la ZNIEFF n°750 (déclassée depuis) a été réalisée en 1999 par le bureau d'études Ouest Aménagement.

- Phase avant-projet : mené par le bureau d'étude SCE, cette étape a abouti au choix de la variante de passage. Elle s'appuyait notamment sur une expertise environnementale menée par SCE en 2010.

- Phase de conception détaillée du projet : recrutement début 2014 du bureau d'études BIOTOPE (aspects liés aux espèces protégées) et du bureau d'études INGEROP (aspects liés à la Loi sur l'eau). La réalisation simultanée de ces deux études a permis d'assurer au maximum la cohérence entre les études environnementales et d'intégrer les mesures d'évitement et de réduction d'impact dans la conception détaillée du projet routier lui-même.

- Par ailleurs, le Conservatoire d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes a été missionné en 2016 pour mobiliser les acteurs locaux en vue de disposer d'un foncier identifié et pertinent pour la mise en œuvre des mesures compensatoires.

L'expérience du demandeur en ce qui concerne l'intégration des enjeux liés à la biodiversité dans ses activités :

La DREAL Poitou-Charentes a déjà mené à bien des opérations routières nécessitant une procédure de demande de dérogation à l'interdiction de détruire les espèces protégées.

Citons notamment l'aménagement à 2x2 voies de la RN10 entre Reignac et Chevanceaux, en cours de travaux, pour lequel un programme de 132 ha de mesures compensatoires est en cours de mise en œuvre.

Partie 2 : présentation du projet

III. Description et caractéristiques techniques du projet

III.1 Localisation géographique

Le projet faisant l'objet de la présente demande de dérogation est situé dans le département de la Charente, à 45 km au nord-est d'Angoulême.





Répertoriée au schéma directeur routier national, la RN 141 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 2 x 2 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 expresse à accès réglementé.

Suite à des études menées entre 1992 et 1998, la déclaration d'utilité publique a été prononcée par décret en Conseil d'État le 6 Janvier 2000 et prolongée par décret du 30 novembre 2009.

À l'Est d'Angoulême, dans le département de la Charente, le tronçon de la RN 141 entre Chasseneuil et Exideuil représente la dernière section bidirectionnelle de cet itinéraire qui supporte un important trafic (de l'ordre de 11600 véhicules/jour, dont plus de 25 % de poids-lourds). L'itinéraire actuel traverse de plus un nombre important de zones urbanisées.

D'une longueur de 12 km environ, le tracé débute par la création d'un échangeur à Roumazières-Loubert, reliant l'actuelle RN 141 à l'infrastructure projetée. Le tracé passe au sud du bourg de Roumazières-Loubert en direction du Sud-Ouest. Il franchit la Charente par un viaduc. Puis le projet se poursuit vers l'Est et jouxte la RN 141 actuelle. Enfin, le tracé rejoint le giratoire actuel au sud d'Exideuil par la création d'un échangeur, permettant la continuité de l'itinéraire actuel en 2 x 2 voies jusqu'à Limoges.

L'opération d'aménagement de la RN141 – Roumazières-Exideuil consiste en :

- Une section courante à créer de 12 km de 2 x 2 voies de la RN 141 ;
- un raccordement à l'Est sur l'échangeur d'Exideuil déjà partiellement aménagé ;
- 4 ouvrages d'art non courants à concevoir et réaliser (viaduc de la Charente, OH23 sur la Soulène, pont-rail et franchissement de canalisations de gaz) ;
- 8 ouvrages d'art courants (3 passages supérieurs, 4 passages inférieurs et un passage agricole) ;
- 13 ouvrages hydrauliques à construire (dont la Soulène) ;
- 24 buses sèches pour le passage de la petite faune ;
- 7 buses sèches pour les amphibiens ;
- deux échangeurs complets (Roumazières et Exideuil) ;
- 8 bassins de collecte et de traitement des eaux pluviales.

L'opération est estimée à 100 M€ et le coût de l'opération inscrit à ce jour au Contrat de Plan État-Région est de 86,6 M€. L'opération devrait être abondée dans le cadre de la clause de revoyure du CPER.

III.2 Intérêts socio-économiques, impacts (de toute nature) et coût du projet

L'étude d'impact de la Déclaration d'Utilité Publique a mis en évidence des inconvénients inhérents à ce type de projet linéaire : bruit sur les habitations riveraines, déstructuration du foncier agricole, impacts paysagers et impacts environnementaux (effets d'emprise, coupure, effets sur la qualité de l'eau).

Néanmoins, cette même étude a aussi conclu que l'aménagement de la RN 141 sur les sections concernées par la DUP permet de détourner le trafic de transit, surtout celui des poids-lourds, des centre-villes et, ainsi, d'améliorer la sécurité, et la qualité de vie des habitants des agglomérations concernées (réduction

des nuisances, reconquête de l'espace pour la vie locale et les transports en commun). Le parti d'aménagement adopté à 2 x 2 voies avec statut de route express implique par ailleurs une plus grande sécurité routière et une fiabilisation des temps de parcours.

Les intérêts et bénéfices du projet ont abouti à l'obtention d'une Déclaration d'Utilité Publique le 6 janvier 2000. Cette DUP a été prorogée par décret le 30 décembre 2009.

Les impacts environnementaux sur l'eau sont plus précisément étudiés dans le cadre du dossier « loi sur l'eau « dont l'élaboration et l'instruction sont concomitantes avec le présent dossier.

Le projet n'est par ailleurs pas concerné par une évaluation d'incidences approfondie au titre de Natura 2000, les site les plus proches (Vallées de la Tardoire et de l'Issoire) étant éloignés de plus de 15 km et sans connexion écologique laissant craindre un éventuel effet indirect.

III.3 Calendrier des phases du projet ; état d'avancement

Étapes antérieures :

- Études préalables à la DUP : 1992 à 1998
- Déclaration d'utilité publique prononcée par décret en Conseil d'État le 6 Janvier 2000
- Prolongation de la DUP par décret du 30 novembre 2009

Calendrier prévisionnel :

- obtention de la dérogation au titre de l'art. L. 411-2 : septembre 2017
- obtention de l'autorisation au titre de la loi sur l'eau : septembre 2017
- travaux de libération des emprises (clôtures, déboisement) : octobre 2017
- archéologie préventive : décembre 2017 à février 2018
- Terrassement pour pont-rail : mars à septembre 2018
- Travaux du pont-rail : octobre à juin 2019
- Travaux sur ouvrages d'art : 2018 à 2020
- Terrassements et équipement de la section courante : 2020 à 2022

Périodes ou dates d'intervention au cours desquelles les impacts du projet sur les espèces protégées auront lieu d'octobre 2017 à fin 2022 (date prévisionnelle de fin des travaux)

III.4 Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet

Étude d'impact : réalisée dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique (1999) .

Procédure d'archéologie préventive : lancement du diagnostic prévu en décembre 2017, après autorisation au titre de la Loi sur l'eau et dérogation au titre des espèces protégées.

Aménagement foncier : Sur les 9 communes traversées par l'aménagement, 2 ont refusé la mise en place d'un aménagement foncier (Exideuil et Chabanais), les autres communes (Chasseneuil-sur-Bonnieure, Lussac, Suaux, Nieuil, Roumazières-Loubert, Suris et La Péruse) ayant opté pour l'opportunité d'un Aménagement Foncier Agricole et Forestier. Elles ont validé ce parti avec inclusion de l'emprise par décisions prises le 24 juin 2011.

Afin de remédier aux dommages causés aux propriétés et aux structures des exploitations agricoles, le Président du département de la Charente, par arrêtés du 4 janvier 2013, a ordonné les opérations d'aménagement foncier précitées.

Un avant-projet d'aménagement est en cours de finalisation, avec l'appréciation de ses impacts potentiels qui reste à effectuer. La clôture des opérations est envisagée en 2018, pour un démarrage des travaux connexes en hiver 2018-2019.

Une convention lie la DREAL avec le département de la Charente (maître d'ouvrage de l'AFAF). La participation de la DREAL à la procédure et la mise à disposition des données environnementales issues des études pilotées par la DREAL permet d'assurer la bonne cohérence entre les deux procédures.

Procédures spécifiques Parc Nationaux, Réserves Naturelles, Sites classés, Sites inscrits, Étude d'incidence Natura 2000 : néant

Arrêtés d'autorisation de défrichement : non concerné

Étude d'incidence « Loi sur l'Eau » : le dossier est en cours d'élaboration en concomitance avec la présente demande. Le respect des objectifs de la loi sur l'eau implique la construction de

- 8 bassins de rétention et de traitement des eaux
- deux ouvrages d'art non courants sur cours d'eau : Viaduc de la Charente et ouvrage sur la Soulène
- 13 ouvrages hydrauliques de rétablissement de cours d'eau (dont l'ouvrage sur la Soulène)
- 8 bassins de collecte et de traitement des eaux pluviales

Les ouvrages hydrauliques intègrent dans leur conception les enjeux de continuité de déplacement pour la faune terrestre et aquatique.

III.5 Cohérence du projet avec les autres politiques de protection de l'environnement et de la nature

La cohérence avec les plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées ainsi que les Trames vertes et bleues est assurée dans le cadre du présent dossier.

La compatibilité avec les SDAGE et SAGE est assurée dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau.

La Déclaration d'utilité Publique ayant entraîné la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, la compatibilité avec les PLU et SCOT est assurée.

III.6 La justification du projet au regard des dispositions d e l'article L. 411--2 du Code de l'environnement

La RN 141 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'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 RN 10.

Le tracé actuel traverse de nombreuses zones urbanisées, posant ainsi de graves problèmes de congestion du trafic et de sécurité aux riverains. Le détournement des agglomérations de la majeure partie du trafic de transit, et notamment du trafic de poids-lourds, aura pour conséquence directe une très sensible amélioration locale de la sécurité des riverains ; de la réduction des nuisances (impact sonore et qualité de l'air) et plus globalement une amélioration du cadre de vie de la population locale.

De plus, le tracé actuel de la RN141, route bidirectionnelle à chaussée unique, n'assure pas aux usagers des conditions de sécurité satisfaisantes, dans un contexte de trafic routier important avec une proportion de 25 % de poids-lourds. Cette section est ainsi particulièrement accidentogène.

Le projet s'inscrit donc dans l'amélioration de la sécurité des usagers et des riverains, ainsi que plus globalement dans l'amélioration du service aux usagers.

Sur la base de ces éléments, et après analyse des effets et définition des mesures de réduction sur l'environnement, le projet a ainsi bénéficié d'une Déclaration d'utilité Publique par décret du Conseil d'État le 6 Janvier 2000, prolongée par décret du 30 novembre 2009.

Enfin, la nouvelle section permettra d'assurer le traitement des eaux résiduaires de la plate-forme routière et donc d'éviter une pollution diffuse non négligeable des milieux sensibles alentour.

☞ Par conséquent, la demande de dérogation formulée s'inscrit dans « l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour d'autres motifs comportant des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

III.7 Justification de l'absence d'alternative satisfaisante

La Déclaration d'utilité Publique a déterminé un fuseau de 300 mètres de large dans lequel doit s'inscrire le projet.

Dans ce cadre, entre 2009 et 2011, ont été étudiées plusieurs variantes au tracé d'Avant-projet sommaire. Ces variantes ont été élaborées dans le cadre contraint d'une largeur de bande DUP de 300 mètres, d'un relief marqué, et de règles de conception géométriques strictes.

Les différentes variantes ont été soumises à une analyse multi-critères : milieu naturel, paysage, habitations, agriculture, hydraulique et technique.

Celles-ci sont présentées en annexe 5.

Le projet finalisé est donc la résultante d'une démarche itérative s'appuyant sur des études de plus en plus précises, qui a permis d'éviter les secteurs de plus fortes contraintes pour choisir un tracé de moindre impact.

☞ Si aucune alternative n'a permis d'éliminer les impacts sur un milieu naturel globalement riche, le choix de la variante retenue (variante blanche sauf sur la traversée de la Charente où la variante bleue a été retenue) a permis de choisir le tracé le moins impactant sur le milieu naturel.

Partie 3 : état initial des habitats naturels, de la flore et de la faune

IV. Aspects méthodologiques

IV.1 Contenu de l'état initial

La présente partie fournit le bilan des investigations naturalistes menées en 2014 et 2015 sur les habitats naturels, la flore, les mammifères, les oiseaux, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les mollusques et les poissons, complétés par les données issues de la bibliographie et des consultations.

Compte-tenu de la nature du dossier (dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement), cet état des lieux cible les espèces protégées identifiées au sein de l'aire d'étude et ne traite pas dans le détail les autres espèces à enjeux écologiques non protégées. Celles-ci bénéficieront par ailleurs des mesures mises en œuvre pour les espèces protégées ayant les mêmes affinités écologiques.

Ainsi, chaque chapitre traitant des différents groupes de flore et de faune présente tout d'abord une synthèse de l'ensemble des espèces observées sur l'aire d'étude rapprochée, puis un focus sur les espèces protégées considéréesconsidérées comme présentes, et susceptibles d'engendrer une implication réglementaire pour le projet.

Les espèces protégées connues historiquement, mais non observées par Biotope lors de ses investigations sont également considérées dans l'état initial. Elles sont :

- considérées comme présentes lorsqu'il s'agit d'espèces discrètes, pour lesquelles existent des données de moins de 5 ans émanant de partenaires associatifs ou institutionnels fiables et que les milieux favorables à ces espèces sont présents et en bon état de conservation au sein de l'aire d'étude ;

- considérées comme absentes lorsque ces espèces ont fait l'objet de recherches dédiées et n'ont pas été contactées au sein des habitats favorables malgré leur caractère peu discret, ou lorsque les habitats favorables à ces espèces ne sont pas présents ou sont en mauvais état de conservation au sein de l'aire d'étude.

De plus, bien que non concernés par la demande de dérogation, car ne bénéficiant pas de statut de protection au niveau national ou local, les habitats naturels sont également présentés dans le dossier, d'une part pour donner au lecteur une idée plus précise des milieux en présence au sein de l'aire d'étude, et d'autre part, car ils constituent également des habitats d'espèces pour la flore et la faune.

IV.2 Terminologie employée

Enjeu écologique : Elément écologique (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège) que l'on a à perdre ou à gagner dans le cadre d'un projet. Il nécessite une attention particulière, du fait de son niveau de rareté ou de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure, ou de son importance particulière au sein de l'aire d'étude (effectifs particulièrement importants, isolat, noyaux de populations connectés avec d'autres populations, populations en limite d'aire de répartition, viabilité incertaine de la population…). Ce qualificatif est indépendant du niveau de

protection de l'élément écologique considéré. Ce terme possède une connotation positive en termes de biodiversité.

Implication réglementaire : Conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, règlementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).

Remarquable (espèce, habitat) : Éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle locale, départementale, régionale, nationale ou supérieure, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population…) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « tout ce qui doit être pris en considération ».

Sensibilité : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.

Significatif (ou notable) : Terme utilisé dans les études réglementaires pour qualifier tout impact dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (ie impacts supérieurs ou égaux à moyens). On considérera généralement que la mise en évidence d'un impact résiduel significatif (ou notable) est de nature à déclencher une action de compensation.

Effet : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).

Exemple : les projets d'aménagement routier peuvent avoir pour effets des destructions d'habitats d'espèces et/ou des destructions de spécimens en phase de travaux et d'exploitation et/ou une fragmentation des milieux naturels…

Impact : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.

Exemple : Le projet d'aménagement routier étudié impacte 100 m² d'habitat de reproduction du Sonneur à ventre jaune.

Impact résiduel : Impact d'un projet qui persiste après application des mesures de suppression et de réduction d'impact.

Remarque : Les termes « effet » et « impact » sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets (analyse des effets sur l'environnement, effets sur la santé, méthodes pour évaluer les effets du projet). « Effets » et « impacts » ont toutefois des sens légèrement différents.

Dans le cadre de la présente étude, nous n'étudierons que les impacts du projet sur le patrimoine naturel et les équilibres biologiques.

IV.3 Aires d'étude

Le projet traverse les communes de Roumazières, d'Exideuil et de Chabanais, 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 (Tableau 1).

Aires d'étude du projet	
Aires d'étude de l'expertise écologique	***Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet***
Aire d'étude immédiate (Emprise foncière retenue pour l'étude du projet)	Emprise foncière transmise par le Maître d'ouvrage au démarrage de la mission. Elle correspond à l'ensemble des parcelles retenues pour l'étude du projet sur lesquelles le projet est techniquement et économiquement réalisable. 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. Elle couvre une surface d'environ 140 ha. 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.
Aire d'étude rapprochée (intègre l'aire d'étude immédiate)	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 d'une surface de 665 ha.
Aire d'étude éloignée (intègre l'aire d'étude rapprochée)	Aire des effets éloignés et induits, prenant 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

Aires d'étude de l'expertise écologique	*Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet*
	d'une implication réglementaire pouvant conditionner la réalisation du projet. Cette aire d'étude couvre une surface d'environ 2028 ha.

Nomenclature et descriptions adaptées de DIREN Midi-Pyrénées / BIOTOPE, 2002 ; MEDDM, 2010 ; MEDDTL / BIOTOPE / EGIS Eau, 2011.

IV.4 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. Equipe de travail).

Equipe de travail	
Domaines d'intervention	***Agents de BIOTOPE***
Chef de projets Coordination et rédaction de l'étude	Raphaël ROUSSILLE
Botaniste – Phytosociologue Expertise de la flore et des habitats naturels	Thomas PICHILLOU
Fauniste - Entomologiste Expertise des insectes	Yvan BOUROULLEC
Fauniste – Batrachologue / Herpétologue Expertise des amphibiens et des reptiles	Cyril LAFFARGUE
Fauniste - Ornithologue Expertise des oiseaux	
Fauniste - Mammalogue Expertise des mammifères terrestres	
Fauniste - Chiroptérologue Expertise des chauves-souris	Magali ARGAUD
Fauniste - Hydrobiologiste Expertise des poissons, des crustacés et des mollusques	Nicolas LEGRAND
Suivi et contrôle Qualité	Gaëlle VIVES

IV.5 Organisation générale et suivis des études

Différents groupes de travail ont été réalisé qui ont eu pour vocation de créer une dynamique d'échanges autour du projet, tant sur les aspects diagnostics (échanges de connaissances scientifiques), qu'opérationnels (validation des mesures proposées).

Le groupe de suivi environnemental est composé des structures suivantes :

- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle Aquitaine (anciennement DREAL Poitou-Charentes – DREAL PC);
- Direction Régionale de Routes du Centre-Ouest (DIRCO) ;
- Direction Départementale des Territoires de Charente (DDT 16) ;
- Conservatoire d'Espaces Naturels de Poitou-Charente (CREN) ;
- Bureau d'études Biotope.

Huit réunions ont été organisées entre 2014 et 2016 :

Réunions du groupe de suivi			
Date	***Lieu***	***Objet***	***Participant***
15/04/2014	DREAL Poitou-Charentes Poitiers	Réunion de lancement	DREAL PC, DIRCO, BIOTOPE
17/07/2014	DREAL Poitou- Charentes Poitiers	Présentation état initial	DREAL PC, DIRCO, BIOTOPE
07/12/2015	DREAL Poitou- Charentes Poitiers	Retour État initial	DREAL PC, DIRCO, BIOTOPE
16/02/2016	DREAL Poitou- Charentes Poitiers	Mesures évitement/réduction	DREAL PC, DIRCO, BIOTOPE
12/04/2016	DREAL Poitou- Charentes Poitiers	Validation des besoins compensatoire	DREAL PC (présence du service nature), DIRCO, BIOTOPE
02/09/2016	DREAL Poitou- Charentes Poitiers	Recherche de surface foncière de compensation	DREAL PC (présence du service nature), DIRCO, CREN, DDT, BIOTOPE
10/10/2016	DREAL Poitou- Charentes Poitiers	Recherche de surface foncière de compensation	DREAL PC (présence du service nature), DIRCO, CREN
15/11/2016	DREAL Poitou- Charentes Poitiers	Recherche de surface foncière de compensation	DREAL PC (présence du service nature), DIRCO, CREN, DDT

IV.6 Méthodes d'acquisition de données

IV.6.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. Tableau 3 Acteurs ressources consultées).

Acteurs ressources consultés			
Organisme consulté	***Nom du contact***	***Date des échanges***	***Nature des informations recueillies***
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), service nature, eau, sites et paysages	M. MARION	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse à la consultation, mais participation à des réunions de travail autour du projet (M. VEROT, Mme DESIRE)
Direction départementale du territoire (DDT), service eau, biodiversité et développement durable	-	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Conseil Général de la Charente	M. COLAS	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
	M. POUSIN	Consultation effectuée le 26/05 Transmission des données le 13/06/14	Transmission de données relatives aux sites naturels d'intérêt départemental tels que les Espaces Naturels Sensibles (ENS)
	Mme LE QUINTREC	Consultation effectuée le 26/05 Transmission des données le 13/06/14	Transmission de rapports d'études, en particulier le volet environnemental, relatives à l'aménagement foncier, agricole et forestier sur les communes traversées par le projet de mise à 2x2 voies de la RN141
Conseil Régional de Poitou-Charentes	Mme CHAPLAIN	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA)	-	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Charente Nature	M. PRECIGOUT	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
		Consultation ciblée sur le Sonneur à ventre jaune le 24/06/15	Transmission, le 29/06/2015, de la localisation et des caractéristiques des stations connues de Sonneur à ventre jaune dans un rayon de 5 à 10 km autour du projet. Recommandations relatives à l'intégration de l'espèce par l'aménagement.
Cabinet LES SNATS	M. CARRIERE	Consultation effectuée le 08/06/2015	Transmission, le 08/06/2015, du diagnostic écologique réalisé en 2014 dans le cadre de l'étude d'impact relative à l'extension de la carrière des Vignauds réalisé pour le compte Terreal. Transmission, le 17/07/2015, de clichés du bassin de décantation de la carrière des Vignauds.
Cabinet ECTARE	M. BIGAUD	Consultation effectuée le 08/06/2015	Transmission, le 10/06/2015, du volet faune/flore de l'étude d'impact relative au projet d'extension de la carrière des Vignauds pour le compte Terreal. Transmission, le 15/07/2015, des premiers résultats de l'inventaire du Sonneur à ventre jaune réalisé en juin et juillet 2015 par M. Carrière au niveau de l'emprise du projet de Terreal.
Conservatoire des espaces naturels (CEN) Poitou-Charentes	Mme.ADAM M.FOURNIER	Consultation effectuée lors de la réunion de travail du 02/09/2016	Participation à la recherche des surfaces de compensation sur la base de leur connaissance des disponibilités foncières du territoire.
Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA)	M. FY	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Conservatoire des espaces naturels (CEN)	M. ALLENOU	Consultation effectuée	Absence de réponse

Acteurs ressources consultés			
Organisme consulté	***Nom du contact***	***Date des échanges***	***Nature des informations recueillies***
Poitou-Charentes		le 26/05/14	
Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) Poitou-Charentes	M. METAIS	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Office national pour les forêts (ONF), agence régionale Poitou-Charentes	-	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), service départemental de Charente	-	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Fédération départementale des chasseurs de Charente	-	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse
Fédération départementale de pêche de Charente	-	Consultation effectuée le 26/05/14	Absence de réponse

À noter que le peu de retours obtenus ne constitue pas un obstacle à la compréhension du fonctionnement écologique du territoire d'étude : en effet, la mise à disposition de l'étude réalisée sur le même périmètre par le bureau d'études SCE en 2008 constitue une importante source de données ayant permis d'identifier les principaux enjeux écologiques. De plus, les données de Sonneur à ventre jaune transmises par l'association Charente Nature ont permis d'appréhender l'état de conservation des populations locales de l'espèce.

Le CBNSA a été consulté pour une aide technique à la détermination de deux espèces de flore proches : *Carex brizoïdes et Carex leporina*.

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

IV.6.2 Prospections de terrain

Le tableau suivant indique les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet (cf. Annexe 2). À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain		
Inventaires de la flore et des habitats naturels (6 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***
15/04/14	Temps ensoleillé, 18 °C	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales pré-vernales et les habitats naturels
14/05/14	Temps couvert, 17 °C	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales vernales et les habitats naturels
05/06/14	Temps ensoleillé, 20 °C	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales vernales/ estivales et les habitats naturels
09/07/14	Temps ensoleillé, 20 °C	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales estivales et les habitats naturels
27/08/14	Temps ensoleillé avec quelques passages nuageux, 18 °C	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales tardi-estivales et notamment la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*)
25/03/15	Temps frais avec de nombreuses éclaircies, 10 °C	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales pré-vernales
Inventaires des insectes (7 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***
05/05/14	Temps ensoleillé, 23 °C	Recensement des lépidoptères, odonates et coléoptères saproxyliques Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
06/05/14	Temps ensoleillé, 19 °C	
05/06/14	Temps ensoleillé, 22 °C	
06/06/14	Temps ensoleillé, 27 °C	
02/07/14	Temps ensoleillé se dégradant, 26 °C	
20/08/14	Temps couvert, vent faible, 20 °C	Recensement des coléoptères saproxyliques et orthoptères Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
21/08/14	Temps ensoleillé, vent nul à faible, 22 °C	
Inventaires des amphibiens (23 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***
11/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 15 °C	Recensement des espèces reproductrices, dont le Sonneur à ventre jaune (passage diurne et nocturne)
12/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 20 °C	
25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15 °C	
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16 °C	
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13 °C	
05/05/14	Temps ensoleillé, 23 °C	Recensement du Sonneur à ventre jaune
06/05/14	Temps ensoleillé, 19 °C	
05/06/14	Temps ensoleillé, 22 °C	
06/06/14	Temps ensoleillé, 27 °C	
02/07/14	Temps ensoleillé se dégradant, 26 °C	
20/08/14	Temps couvert, vent faible, 20 °C	
21/08/14	Temps ensoleillé, vent nul à faible, 22 °C	
27/08/14	Temps ensoleillé avec quelques passages nuageux, 18 °C	
10/02/15	Temps couvert (vent moyen), 6 °C	Recensement des espèces reproductrices précoces (passage nocturne)
11/02/15	Temps couvert (vent moyen), 8 °C	Recensement des espèces reproductrices précoces (passage diurne)
05/05/15	Temps nuageux, 16 °C	Recensement du Sonneur à ventre jaune sur trois secteurs ciblés
06/05/15	Temps passages nuageux, 15 °C	
07/05/15	Temps nuageux, 18 °C	
17/06/15	Temps ensoleillé, 22 °C	Recensement du Sonneur à ventre jaune
18/06/15	Temps ensoleillé, 21 °C	
20/06/15	Temps ensoleillé, 25 °C	
24/06/15	Temps ensoleillé, 25 °C	
26/06/15	Temps ensoleillé, 30 °C	

Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain		
Inventaires des reptiles (6 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***
25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15 °C	Recensement de l'ensemble des espèces
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16 °C	
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13 °C	
19/06/14	Temps ensoleillé (larges éclaircies, vent faible), 11 °C	
20/06/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent moyen), 12 °C	
21/06/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 14 °C	
Inventaires des oiseaux (13 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***
11/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 15 °C	Recensement des espèces nocturnes
12/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 20 °C	
25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15 °C	Recensement des espèces nicheuses (passage diurne et nocturne)
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16 °C	
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13 °C	Recensement des espèces nicheuses (passage diurne et nocturne)
19/06/14	Temps ensoleillé (larges éclaircies, vent faible), 11 °C	
20/06/14	ensoleillé (rares nuages, vent moyen), 12 °C	
21/06/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 14 °C	Recensement des espèces nicheuses (passage diurne)
17/10/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 17 °C	Recensement des espèces migratrices
18/10/14	Temps couvert (vent moyen), 22 °C	
19/10/14	Temps couvert (vent moyen), 21 °C	
10/02/15	Temps couvert (vent moyen), 6 °C	Recensement des espèces hivernantes
11/02/15	Temps couvert (vent moyen), 8 °C	
Inventaires des mammifères terrestres (10 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***
11/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 15 °C	Recensement de l'ensemble des espèces (passage diurne et nocturne)
12/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 20 °C	
25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15 °C	
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16 °C	
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13 °C	
20/06/14		Pose des pièges-photos
02/09/14		Récupération des pièges-photos
17/10/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 17 °C	Recensement de l'ensemble des espèces (passage nocturne)
18/10/14	Temps couvert (vent moyen), 22 °C	
19/10/14	Temps couvert (vent moyen), 21 °C	Recensement de l'ensemble des espèces (passage diurne)
Inventaires des chauves-souris (10 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***
04/06/14	Passage diurne : Temps légèrement venteux, nuageux et pluvieux, 20 °C	Identification des habitats favorables et pose des détecteurs automatiques d'ultrasons. Temps d'enregistrement : 25 heures
05/06/14	Passage diurne : Temps ensoleillé,19 °C Passage nocturne : 14 °C, ciel dégagé, vent nul	Réalisation de transects à la batbox. Temps d'enregistrement : 25 heures
06/06/14	Passage diurne : Temps ensoleillé,19 °C	Identification des habitats favorables et dépose des détecteurs automatiques d'ultrasons
19/08/14	Passage diurne : Temps légèrement couvert,20 °C Passage nocturne : 16 °C, légèrement couvert, vent nul	Pose des détecteurs automatiques d'ultrasons et réalisation de transects à la batbox. Temps d'enregistrement : 30 heures
20/08/14	Passage diurne : Temps nuageux,17 °C Passage nocturne : 12 °C, ciel dégagé, vent nul	Pose des détecteurs automatiques d'ultrasons. Temps d'enregistrement : 40 heures
01/10/14	Passage diurne : Temps légèrement couvert,19 °C Passage nocturne : 15 °C, ciel dégagé, vent nul	Pose des détecteurs automatiques d'ultrasons et réalisation de transects à la batbox. Temps d'enregistrement : 36 heures.
02/10/14	Passage diurne : Temps ensoleillé,20 °C Passage nocturne : 15 °C, ciel dégagé, vent nul	Pose des détecteurs automatiques d'ultrasons. Temps d'enregistrement : 48 heures.
04/02/15	Passage diurne : Temps frais (ciel dégagé, vent moyen), 2 °C	Prospection des ponts sur l'aire d'étude rapprochée, observation des potentialités d'accueil comme gîtes pour les chiroptères.
29/04/15	Temps légèrement couvert, 20 °C, vent nul	Identification des arbres à cavités potentiellement favorables au gîte des chiroptères au niveau du Bois de Boucherant.
30/04/15	Temps légèrement couvert, 20 °C, vent nul	
Inventaires des poissons, crustacés et mollusques (4 jours dédiés)		
Dates	***Météo***	***Commentaires***

Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain		
17/05/14	Temps ensoleillé	Recensement des poissons, mollusques aquatiques et écrevisses
18/05/14		
10/07/14		
11/07/14	Temps ensoleillé	Recensement des mollusques terrestres

- ☞ Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes.
- ☞ En complément des inventaires sur une année biologique complète menée en 2014-2015, des inventaires complémentaires ont été réalisés au printemps et en été 2015 pour une recherche plus fine du Sonneur à ventre jaune, espèce à enjeu majeur.
- ☞ L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

IV.6.3 Méthodes d'expertises et difficultés rencontrées

Cf. Annexe 2

Le tableau 6 présente les généralités concernant les expertises réalisées au sein de l'aire d'étude. Les méthodes d'expertises de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible. Elles sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial - généralités	
Date officielle de commande de la prestation	02/04/14
Nombre total de dates de passages sur le terrain, toutes thématiques d'expertise confondues	79
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude, générales à toutes les thématiques	-

IV.7 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

IV.7.1 Statut de rareté/menace des habitats et des espèces

Cf. Annexe 1

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces. Si pour la flore ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, la considération de rareté n'intervient pas forcément dans la définition des listes d'espèces animales protégées. De plus, aucune liste de protection n'existe pour les habitats. Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des habitats et espèces présents : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces et des habitats dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent. Ces documents de référence pour l'expertise, présentés en annexe 1, n'ont pas de valeur juridique.

IV.7.2 Evaluation des enjeux

Une évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications…) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des éléments observés (taxons, habitats d'espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts de rareté/menace du taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Monde, Europe, France, région administrative, département administratifs ou domaines biogéographiques équivalents) ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de la population d'espèce utilisant l'aire d'étude ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Dans le cas d'une analyse plus globale à l'échelle d'un groupe biologique ou d'un cortège, les critères précédents ont été complétés d'une analyse :

- Du nombre total d'espèces du groupe ou du cortège présentes sur l'aire d'étude et de la représentativité à l'échelon régional de ce nombre ;
- Du nombre d'espèces caractéristiques ;
- Du nombre d'espèces constituant un enjeu de conservation ;
- De tout autre indicateur disponible sur l'utilisation des milieux par le groupe ou le cortège.

Chaque niveau d'enjeu est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège). L'échelle suivante a été retenue :

Enjeu TRES FORT à MAJEUR : élément écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale
Enjeu FORT : élément écologique de portée régionale à supra-régionale
EnjeuMODERE : élément écologique de portée départementale à supra-départementale
Enjeu FAIBLE : élément écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier…)
Enjeu NEGLIGEABLE : élément écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Enjeu NUL : absence élément écologique ou taxons exotiques notamment

IV.7.3 Traitement cartographique des enjeux écologiques

Pour réaliser la cartographie de synthèse des enjeux écologiques, par défaut, c'est le niveau d'enjeu le plus important qui est attribué au polygone.

Toutefois, lorsqu'un polygone concentre au moins trois enjeux supérieurs ou égaux à modéré, le niveau d'enjeu global a été revu à la hausse, sur la base de critères écologiques et de l'appréciation des experts.

☞ Pour cette étude seulement deux polygones d'habitats ont été réévalués, car ils présentaient 3 enjeux forts ; l'enjeu global a été rehaussé à très fort. Etaient concernés : le cours d'eau la Charente et deux prairies humides aux lieux dits « les Féraux » et au nord de « Loubignac »

V. Contexte écologique du projet

V.1 Généralités

Situé au nord-est du département de la Charente ainsi que d'Angoulême, le territoire concerné par le projet se situe au sein de la vallée de la Charente.

L'aire d'étude rapprochée est marquée par la présence de zones humides, véritables réservoirs de biodiversité. De plus, elle se caractérise par la présence d'un important maillage bocager qui, par son alternance de milieux boisés et prairiaux, permet l'accueil d'un patrimoine naturel riche et remarquable. Enfin, l'aire d'étude rapprochée est ponctuée par la présence de zones urbanisées peu denses et discontinues qui ne remettent pas en question le caractère naturel du territoire.

V.2 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional et fonctionnalité écologique et corridors biologiques pour les espèces étudiées

Cf. carte « Atlas SRCE » et « Corridor et zones naturelles détectées au droit du projet »

Le tableau ci-dessous permet d'avoir une approche globale des entités écologiques identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée. Elle permet ainsi de repositionner l'aire d'étude rapprochée vis-à-vis des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques connus dans l'aire d'étude éloignée.

À noter que l'analyse des continuités et fonctionnalités écologiques de l'aire d'étude rapprochée est réalisée pour chaque groupe biologique au sein du chapitre d'état initial correspondant.

L'analyse présentée dans le tableau suivant constitue ainsi une synthèse des éléments publics et disponibles à la date de la rédaction de l'étude (zonages, SRCE, TVB...). Elle s'attache également sur la base d'expertise Biotope à mettre en évidence la fonctionnalité écologique des différentes composantes du paysage naturel.

Principales unités éco-paysagères de l'aire d'étude éloignée et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée		
Unité éco-paysagère de l'aire d'étude éloignée	***Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée***	***Commentaire, source bibliographique et zonages associés***
Réservoirs de biodiversité		
Zone humide de la Garenne	Interceptée par l'aire d'étude rapprochée, au nord de celle-ci (commune d'Exideuil)	ZNIEFF de type I « La Garenne (Fongardèche)»
Mosaïque de milieux boisés et ouverts	Interceptée par l'aire d'étude rapprochée, au sud de celle-ci (commune de Genouillac)	ZNIEFF de type I « Bois de Braquet »
Etang de Nieuil	À 800 m à l'ouest de l'aire d'étude	ZNIEFF de type I

Principales unités éco-paysagères de l'aire d'étude éloignée et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée			
Unité éco-paysagère de l'aire d'étude éloignée		***Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée***	***Commentaire, source bibliographique et zonages associés***
Réservoirs de biodiversité			
		rapprochée (commune de Nieuil)	« Etang de Nieuil »
Vallées de la Bonnieure, de la Charente, de la Soulène et des Vergnes		Interception de l'aire d'étude rapprochée, au centre et à l'est	Réservoir de biodiversité dans la TVB régionale, sous-trame zones humides
Boisements et landes	Selon SRCE Poitou Charentes	Interception de l'aire d'étude rapprochée, au centre, à l'ouest et à l'est	Réservoir de biodiversité dans la TVB régionale, sous-trame forêt et landes
	Expertise BIOTOPE	Au sein de l'aire d'étude rapprochée	Territoires de chasse et zones de gîtes des chiroptères forestiers, en particulier de la Barbastelle d'Europe Milieux d'alimentation et de reproduction pour l'avifaune forestière Milieux d'hivernage pour les amphibiens.
Bocage	Selon SRCE Poitou Charente	Interception de l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée	Réservoir de biodiversité dans la TVB régionale, sous-trame systèmes bocagers
	Expertise BIOTOPE	Au sein de l'aire d'étude rapprochée	Milieux ouverts, territoires de chasse du Grand Rhinolophe Milieux d'alimentation et de reproduction de la Pie-grièche écorcheur et plus généralement l'avifaune bocagère.
Zones humides	Selon SRCE Poitou Charente	Interception de l'aire d'étude rapprochée, au centre (vallée de la Charente)	Réservoir de biodiversité dans la TVB régionale, sous-trame zones humides
	Expertise BIOTOPE	Au sein de l'aire d'étude rapprochée	Milieux de vie (reproduction, alimentation déplacement) du Sonneur à ventre jaune et les amphibiens communs
Corridors écologiques			
Réseau bocager des vallées alluviales (haies notamment)	Selon SRCE Poitou Charentes	Interception de l'aire d'étude rapprochée, sur l'ensemble du linéaire d'est en ouest	Corridors diffus de la TVB régionale, boisement, haie, ripisylve servant de corridor de déplacement à plusieurs groupes d'espèces
	Expertise BIOTOPE	Interception de l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée	Milieux d'alimentation et de reproduction de la Pie-grièche écorcheur, milieux de transit du Grand Rhinolophe
Cours d'eau principalement la Bonnieure, la Charente, la Soulène et les Vergnes	Selon SRCE Poitou Charentes	Interception de l'aire d'étude rapprochée, au centre	Corridors linéaires de la TVB régionale, corridor correspondant à la vallée de la Charente
	Expertise BIOTOPE	Interception de l'aire d'étude rapprochée, au centre et à l'est	Axe de déplacement pour la faune, en particulier pour la Loutre d'Europe, les chiroptères et les amphibiens
Unités mixtes : réservoirs de biodiversité et corridors écologiques			
Bocage		Interception de l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée	Cf. ci-dessus éléments du SRCE Poitou-Charentes et de l'expertise BIOTOPE
Cours d'eau principalement la Bonnieure, la Charente, la Soulène et les Vergnes		Interception de l'aire d'étude rapprochée, au centre et à l'est	Cf. ci-dessus éléments du SRCE Poitou-Charentes et de l'expertise BIOTOPE

☞ Ainsi, les principaux continuums identifiés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sont le maillage bocager ainsi que le réseau hydrographique qui irrigue le territoire.

☞ Ces milieux peuvent à la fois être considérés comme des réservoirs de biodiversité, ce que révèle le SRCE Poitou-Charentes, mais également comme des corridors écologiques. Ces entités sont interceptées par l'aire d'étude rapprochée ainsi que par l'aire d'étude immédiate.

☞ Afin de ne pas concourir à la dégradation des réseaux bocager et hydrographique de la région, il conviendra de prendre en compte des dispositions dans le cadre du projet en vue de maintenir leurs fonctionnalités.

V.3 Zonages du patrimoine naturel

Cf. carte " Zonages reglementaires et inventaires"

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle Aquitaine (anciennement Poitou-Charentes). Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- **les zonages réglementaires** qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales…

- **les zonages d'inventaires** du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres…).

Le tableau qui suit présente les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée ;
les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

Légende des tableaux :

Le périmètre recoupe l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre est en limite ou en interaction potentielle avec l'aire d'étude rapprochée
Le périmètre est inclus dans l'aire d'étude éloignée

V.4 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun zonage réglementaire du patrimoine naturel (ZPS, ZSC, réserve naturelle, APPB…) n'est inclus ou intercepté par l'aire d'étude éloignée.

Les premiers zonages en lien avec le patrimoine naturel se situent à 14 km. Pour information, les zonages réglementaires les plus proches se situent :

- à environ 14 km pour la Zone Spéciale de Conservation « Vallée de la Tardoire » (site du réseau Natura 2000 visant à la conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune autre que les oiseaux) ;

- à environ 17 km pour la Réserve Naturelle Régionale « Vallée de la Renaudie » ;
- à environ 18 km pour le site classé « Vallée de l'Issoire » ;
- à environ 20 km pour la zone spéciale de conservation « Forêts de la Braconne et de Bois Blanc » ;
- à environ 24 km pour la Zone de Protection Spéciale « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » (site du réseau Natura 2000 visant à la conservation des oiseaux sauvages) ;
- à environ 24 km pour la Zone de Protection Spéciale « Région de Pressac - Etang de Combourg ».

Remarque : le site inscrit « Site du Cratère de la Météorite » et la Réserve Naturelle Nationale « Astroblème de Rochechouart-Chassenon » se situent respectivement à environ 3,5 km et 5,5 km du projet, mais ne possèdent pas d'enjeu lié à la faune, la flore et aux milieux naturels.

V.5 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Trois zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont inclus dans l'aire d'étude éloignée, à savoir des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I.

Zonages d'inventaire du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée		
Type de site, code et intitulé	***Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée***	***Intérêt écologique connu***
Région Poitou-Charentes		
ZNIEFF de type I N°00000571 « La Garenne (Fongardèche)»	Interceptée par l'aire d'étude rapprochée, au nord de celle-ci (commune d'Exideuil)	Fort intérêt floristique essentiellement dû à la présence de milieux humides. Le site accueille également une faune rare et en déclin telle que la Musaraigne aquatique et la Rousserolle turdoïde (source : DREAL Poitou-Charentes, 2011)
ZNIEFF de type I N°00000750 « Bois de Braquet »	Interceptée par l'aire d'étude rapprochée, au sud de celle-ci (commune de Genouillac)	Importante diversité de mammifères (chiroptères, Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, etc.) d'oiseaux (Pic mar, Pie-grièche écorcheur, etc.), d'amphibiens (Sonneur à ventre jaune) et d'odonates (Cordulie à corps fin) fortement patrimoniaux (source : DREAL Poitou-Charentes, 2011)
ZNIEFF de type I N°00000750 « Etang de Nieuil »	À 800 m à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée (commune de Nieuil)	Les éléments les plus remarquables concernent la flore présente sur les rives de l'étang (Littorelle uniflore, Gratiole officinale), mais également la faune qui le fréquente : mammifères semi-aquatiques (Musaraigne aquatique, Campagnol amphibie) et les oiseaux d'eau lors de la nidification, de l'hivernage et de la halte migratoire (Grèbe huppé, Bruant des roseaux) ou ceux fréquentant les boisements mâtures (Pic mar)

Aucune ZNIEFF de type II ni Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ne sont interceptées par l'aire d'étude éloignée, les plus proches se situant :

- à 9,4 km pour la ZNIEFF II « Complexe Forêt de Bel-Air, forêt de Quatre-Vaux, vallée de la Bonnieure » ;
- à 24 km pour la ZICO « Région de Pressac - Etang de Combourg».

Aucun autre zonage du patrimoine naturel n'est concerné par l'aire d'étude éloignée.

VI. État initial des habitats naturels et de la flore

VI.1 Habitats naturels sur l'aire d'étude

Cf. Atlas cartographique "Habitats naturels, semi-naturels et artificiels"

Pour rappel, les habitats naturels ne bénéficient pas de statut de protection au niveau national ou local et ne sont donc pas concernés par la demande de dérogation. Toutefois, ils sont présentés ci-après, d'une part pour donner au lecteur une idée plus précise des milieux en présence au sein de l'aire d'étude, et d'autre part, car ils constituent des habitats d'espèces pour la flore et la faune et apportent ainsi des informations utiles à la compréhension des chapitres dédiés.

VI.1.1 Synthèse des habitats naturels présents

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands ensembles d'habitats naturels y sont recensés :

- les habitats naturels aquatiques et humides ;
- les habitats naturels ouverts à semi-ouverts mésophiles ;
- les boisements ;
- les milieux anthropisés.

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitats naturels identifié :

le grand type d'habitats naturels auquel il appartient ;

- l'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des habitats naturels (cf. carte "Habitats naturels, semi-naturels et artificiels" Atlas Carto) et sur les illustrations ;
- les correspondances typologiques avec les principaux référentiels utiles sur l'aire d'étude (codes CORINE Biotopes, Natura 2000) ;
- la surface occupée sur l'aire d'étude rapprochée (en hectares et en pourcentage).

Les habitats naturels d'intérêt communautaire voient leur ligne grisée.

Synthèse des habitats naturels sur l'aire d'étude rapprochée			
Libellé de la végétation	***Typologie CORINE biotopes***	***Typologie Natura 2000***	***Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)***
Habitats naturels aquatiques et humides			
Eau douce stagnante	22.1	-	3,36
Fossé en eau	89.22	-	430,76 ml
Mare	22.1	-	0,02 ha + habitat ponctuel
Eau douce courante	24.1	-	2289,58 ml
Eau douce courante et Herbier aquatique à Renoncule en pinceau	24.1x24.43	3260-4	0,67
Végétation aquatique annuelle, Roselière à Massette et Fourré humide à Saules	22.41x53.13x44.92	3150-1	0,05
Végétation vivace aquatique oligotrophe	22.1x22.31	3110-1	0,01
Herbier aquatique vivace à Potamot nageant et Roselière à Massette	22.42x53.13	3150-1	0,09
Herbier aquatique à Jussie	53.14	-	0,14
Mare et Roselière basse à Glycérie flottante	22.1x53.14	-	0,02
Mare et Roselière à Massette	22.1x53.13	-	0,02
Mégaphorbiaie à Scirpe des bois	37.1	6430-1	0,11
Roselière basse à Glycérie flottante et Fourré humide à Saules	53.14x44.92	-	0,63
Roselière basse à Glycérie flottante et Jussie des marais	53.14	-	habitat ponctuel
Prairie humide eutrophe	37.21	-	19,32
Prairie humide eutrophe et Fourré humide à Saule	37.21x44.92	-	0,33
Prairie humide eutrophe et Roselière basse à Glycérie flottante	37.21x53.14	-	3,26
Prairie humide paratourbeuse oligotrophe	37.312	6410-6	8,40
Fourré humide à Saules	44.92	-	14,10
Boisement rivulaire	44.1	-	0,32
Aulnaie marécageuse	44.91	-	0,90
Habitats naturels ouverts à semi-ouverts mésophiles			
Prairie mésophile pâturée	38.1	-	88,96
Prairie mésophile abandonnée	38.1	-	0,8
Prairie mésophile fauchée	38.21	-	89,38
Prairie mésophile fauchée d'intérêt communautaire	38.21	6510	8,83
Ourlet à Fougère aigle	31.86	-	0,38
Ourlet à Fougère aigle et Roncier	31.86x31.831	-	0,43
Fourré mésophile des sols acides	31.8	-	4,07
Fourré mésophile des sols acides et Ronciers	31.8x31.831	-	5,37
Coupe forestière	87.2	-	5,20

Synthèse des habitats naturels sur l'aire d'étude rapprochée			
Libellé de la végétation	***Typologie CORINE biotopes***	***Typologie Natura 2000***	***Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)***
Boisements			
Bois de Bouleau et Bois de Tremble	41.Bx41.D	-	0,34
Bois de Châtaignier	41.9	-	3,39
Chênaie-Charmaie	41.2	-	68,47
Chênaie-Charmaie et Bois de Tremble	41.2x41.D	-	4,31
Chênaie-Charmaie et Manteau de recolonisation	41.2x31.8D	-	7,09
Chênaie-Frênaie	41.3	-	4,45
Manteau forestier de recolonisation	31.8D	-	1,07
Plantation de feuillus	83.32	-	18,16
Plantation de résineux	83.31	-	8,07
Bosquet	84.5	-	4,55
Bosquet de Robinier faux acacia	83.324	-	2,02
Milieux anthropisés			
Bassin de décantation	89.1	-	0,63
Bâtiment, habitation et jardin	86	-	25,23
Carrière	86.41	-	10,27
Culture	82.1	-	94,31
Prairie temporaire	81.1	-	107,47
Friche rudérale	87.1	-	0,57
Haie arbustive et arborée	84.2	-	19,16
Infrastructure routière et chemin	86	-	5,45
Maraîchage	82.12	-	0,12
Parc boisé	85.1	-	6,37
Pelouse de parc	85.12	-	4,54
Site industriel	86.3	-	0,23
Terrain en friche	87.2	-	2,52
Verger	83.1	-	0,27
Vigne	83.21	-	0,25
Voie ferrée	86.43	-	0,67

☞ La diversité des habitats rencontrés sur l'aire d'étude rapprochée est relativement importante. L'aire d'étude se trouve en tête de bassin versant ce qui explique la grande richesse d'habitats naturels aquatiques et humides. De plus, les boisements sont bien représentés au sein des vallons et des vallées alluviales. Les milieux plus mésophiles sont moins diversifiés du fait de la présence de nombreuses exploitations agricoles qui ont converti ces milieux en cultures ou en prairies temporaires. Cependant, le maillage bocager est maintenu sur une grande partie de l'aire d'étude. Ainsi, les secteurs regroupant les plus forts enjeux se situent principalement à l'ouest du fuseau sur la commune de Roumazières puis au niveau de la Charente ainsi qu'au lieu-dit Pranzac.

Figure 1. Ci-après : De gauche à droite et de haut en bas. Habitats naturels aquatiques. ©BIOTOPE, 2014

- La Charente et herbiers aquatiques à Renoncule en pinceau (*Ranunculus penicillatus*) (CORINE biotopes : 24.1 x 24.43 ; Natura 2000 : 3260-4).
- Végétation flottante libre à lentilles d'eau des eaux stagnantes (CORINE biotopes : 22.13 x 22.411 ; Natura 2000 : 3150-1).
- Végétation vivace aquatique oligotrophe (CORINE biotopes : 22.1x22.31 ; Natura 2000 : 3110-1), faciès à Scirpe flottant (*Esolepis fluitans*).
- Herbier aquatique vivace à Potamot nageant (*Potamogeton natans*) (CORINE biotopes : 22.42 ; Natura 2000 : 3150-1) et Roselière à Massette (*Typha latifolia*) (CORINE biotopes : 53.13 ; Natura 2000 : -).
- Roselière base à Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) (CORINE biotopes : 53.14 ; Natura 2000 : -).
- Mégaphorbiaie à Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*) (CORINE biotopes : 37.1 ; Natura 2000 : 6430-1).
- Roselière base à Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*) (CORINE biotopes : 53.14 ; Natura 2000 : -), faciès à Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*).
- Fourré humide à Saules (CORINE biotopes : 44.92 ; Natura 2000 : -).
- Aulnaie marécageuse (CORINE biotopes : 44.93 ; Natura 2000 : -).
- Prairie humide eutrophe (CORINE biotopes : 37.21 ; Natura 2000 : -), ces prairies sont principalement dominées par le Jonc diffus (*Juncus effusus*).
- Prairie humide paratourbeuse oligotrophe (CORINE biotopes : 37.312 ; Natura 2000 : 6410-6).





Figure 2. De gauche à droite et de haut en bas. Habitats naturels ouverts à semi-ouverts mésophiles. ©BIOTOPE, 2014

- Prairie mésophile fauchée d'intérêt communautaire (CORINE biotopes : 38.21 ; Natura 2000 : 6520).
- Prairie mésophile pâturée (CORINE biotopes : 38.1 ; Natura 2000 : -).
- Ourlet à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) (CORINE biotopes : 31.86 ; Natura 2000 : -).
- Fourré mésophile des sols acides (CORINE biotopes : 31.8 ; Natura 2000 : -).
- Roncier (CORINE biotopes : 312.831 ; Natura 2000 : -).
- Coupe forestière (CORINE biotopes : 87.2 ; Natura 2000 : -).



Figure 3. De gauche à droite. Boisements. ©BIOTOPE, 2014

- Chênaie-Charmaie (CORINE biotopes : 41.2 ; Natura 2000 : -).
- Plantation de feuillus (CORINE biotopes : 83.32 ; Natura 2000 : -).



Figure 4. De gauche à droite et de haut en bas. Milieux anthropisés. ©BIOTOPE, 2014

- Pelouse de parc (CORINE biotopes : 85.12 ; Natura 2000 : -).
- Culture (CORINE biotopes : 82.1 ; Natura 2000 : -).
- Prairie temporaire (CORINE biotopes : 81.1 ; Natura 2000 : -).
- Vigne (CORINE biotopes : 83.21 ; Natura 2000 : -).
- Carrière (CORINE biotopes : 86.41 ; Natura 2000 : -).

VI.1.2 Synthèse des enjeux sur les habitats naturels au sein de l'aire d'étude

☞ 54 habitats naturels, dont 6 d'intérêt communautaire, appartenant à quatre grands ensembles ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée. Parmi eux, cinq constituent un enjeu écologique fort, deux un enjeu modéré et 29 à enjeu faible. À noter que deux habitats aquatiques d'intérêt communautaire apparaissent avec des enjeux faible et modéré, car il s'agit d'habitats rélictuels communs, en mauvais état de conservation sur des milieux articialisés et en voie de fermeture (cf. Tableau ci-dessous).

Synthèse des habitats naturels sur l'aire d'étude rapprochée				
Libellé de la végétation	***Grands ensemble de végétation***	***Typologie CORINE biotopes***	***Typologie Natura 2000***	***Enjeu écologique***
Eau douce courante et Herbier aquatique à Renoncule en pinceau	Habitats naturels aquatiques et humides	24.1x24.43	3260-4	Fort
Végétation vivace aquatique oligotrophe		22.1x22.31	3110-1	Fort
Mégaphorbiaie à Scirpe des bois		37.1	6430-1	Fort
Prairie humide paratourbeuse oligotrophe		37.312	6410-6	Fort
Prairie mésophile fauchée d'intérêt communautaire	Habitats naturels ouverts à semi-ouverts	38.21	6510	Fort
Eau douce courante	Habitats naturels aquatiques et humides	24.1	-	Modéré
Herbier aquatique vivace à Potamot nageant et Roselière à Massette		22.42x53.13	3150-1	Modéré
Végétation aquatique annuelle, Roselière à Massette et Fourré humide à Saules		22.41x53.13x44.92	3150-1	Faible
Eau douce stagnante		22.1	-	Faible
Mare		22.1	-	Faible
Fossé en eau		89.22	-	Faible
Mare et Roselière basse à Glycérie flottante		22.1x53.14	-	Faible
Mare et Roselière à Massette		22.1x53.13	-	Faible
Roselière basse à Glycérie flottante et Fourré humide à Saules		53.14x44.92	-	Faible
Roselière basse à Glycérie flottante et Jussie des marais		53.14	-	Faible
Prairie humide eutrophe		37.21	-	Faible
Prairie humide eutrophe et Fourré humide à Saule		37.21x44.92	-	Faible
Fourré humide à Saules		44.92	-	Faible
Boisement rivulaire		44.1	-	Faible
Prairie humide eutrophe et Roselière basse à Glycérie flottante		37.21x53.14	-	Faible
Aulnaie marécageuse		44.91	-	Faible

Synthèse des habitats naturels sur l'aire d'étude rapprochée				
Libellé de la végétation	***Grands ensemble de végétation***	***Typologie CORINE biotopes***	***Typologie Natura 2000***	***Enjeu écologique***
Prairie mésophile pâturée	Habitats naturels ouverts à semi-ouverts	38.1	-	Faible
Prairie mésophile abandonnée		38.1	-	Faible
Prairie mésophile fauchée		38.21	-	Faible
Ourlet à Fougère aigle		31.86	-	Faible
Ourlet à Fougère aigle et Roncier		31.86x31.831	-	Faible
Fourré mésophile des sols acides		31.8	-	Faible
Fourré mésophile des sols acides et Ronciers		31.8x31.831	-	Faible
Coupe forestière		87.2	-	Faible
Bois de Bouleau et Bois de Tremble	Boisements	41.Bx41.D	-	Faible
Bois de Châtaignier		41.9	-	Faible
Chênaie-Charmaie		41.2	-	Faible
Chênaie-Charmaie et Bois de Tremble		41.2x41.D	-	Faible
Chênaie-Charmaie et Manteau de recolonisation		41.2x31.8D	-	Faible
Chênaie-Frênaie		41.3	-	Faible
Manteau forestier de recolonisation		31.8D	-	Faible
Haie arbustive et arborée	Milieux anthropisés	-	-	Faible

VI.2 Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

VI.2.1 Synthèse des espèces recensées sur l'aire d'étude

Cf.protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces floristiques recensées en Annexe 3

246 espèces végétales ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

☞ La diversité végétale sur l'aire d'étude rapprochée est importante.

Parmi elles, aucune espèce végétale n'est protégée au niveau national, régional ou départemental.

Nota. : les espèces réglementées au titre de leur cueillette ne sont pas intégrées à cette synthèse.

☞ Aucune espèce de flore protégée n'a été recensée et ne sera donc prise en compte dans la suite de ce dossier.

***Remarque complémentaire** : Trois espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : la Renouée du Japon (Reynoutria japonica), le Robinier faux-acacia (Robinia pseudo acacia) et la Jussie (Ludwigia peploides). Ces t, bien que ne faisant pas l'objet du présent dossier(définition des mesures d'évitement et réduction d'impacts) seront donc abordées dans le chapitre mesures.*

VII. État initial de la faune

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

VII.1 Mammifères

Pour rappel, l'expertise de terrain des mammifères a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les mammifères terrestres, les mammifères amphibies et les mammifères volants.

VII.1.1 Mammifères non-volants

VII.1.1.1 Synthèse des espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Cf. Atlas cartographique « Mammifères protégés identifiés sur le site d'étude »

Cf. protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en Annexe 4

19 espèces de mammifères terrestres ou amphibies ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. 11 espèces supplémentaires sont également considérées comme présentes en raison de leur caractère commun, de leur discrétion et de la présence au sein de l'aire d'étude de milieux qui leur sont favorables.

Pour exemple, le Muscardin et la Crossope aquatique n'ont pas été détectés lors des prospections malgré la recherche malgré des inventaires spécifiques (hors analyse génétique). Ils restent cependant potentiels dans les secteurs bocagers pas trop humides pour le Muscardin et les bords de cours d'eau pour la Crossope, car ces habitats leurs sont favorables et sont donc considérés comme présents dans ces milieux.

☞ La richesse mammalogique de l'aire d'étude immédiate est relativement forte vis-à-vis de l'échelle régionale.

Parmi les espèces avérées ouconsidérées comme présentes de l'aire d'étude, **sept espèces de mammifères non-volants sont protégées** en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR: DEVN0752762A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions) ; il s'agit du Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*, de l'Écureuil roux *Sciurus vulgaris*, du Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*, de la Loutre d'Europe *Lutra lutra*, de la Crossope aquatique *Neomys fodiens*, du Muscardin *Muscardinus avellanarius* et de la Genette commune *Genetta genetta*.

☞ Sept espèces sont donc protégées et susceptibles de constituer une implication réglementaire pour le projet.

***Remarque complémentaire** : 13 espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A). Il s'agit de la Belette d'Europe* Mustela nivalis, *du Blaireau européen* Meles meles, *du Cerf élaphe* Cervus elaphus, *du Chevreuil européen* Capreolus capreolus, *de la Fouine* Martes foina, *du Lapin de garenne* Oryctolagus cuniculus, *du Lièvre d'Europe* Lepus europeus, *de la Martre des pins* Martes martes, *du Renard roux* Vulpes vulpes, *du Sanglier* Sus scrofa, *de la Taupe d'Europe* Talpa europaea, *du Putois d'Europe* Mustela putorius, *de l'Hermine* Mustela ermina.

Une espèce d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude, le Ragondin *Myocastor coypus*. Deux espèces exotiques potentielles peuvent également fréquenter l'aire d'étude, le Vison d'Amérique *Neovison vison* et le Rat musqué *Ondatra zobethicus*. Ces trois espèces exotiques, bien que ne faisant pas l'objet du présent dossier, nécessitent une attention particulière dans le cadre du projet (définition des mesures d'évitement et réduction d'impacts).



Figure 5. Milieux de l'aire d'étude rapprochée - de gauche à droite et de haut en bas © BIOTOPE, 2014

- Habitat humide en milieu bocager favorable au Campagnol amphibie
- Lisière d'un boisement favorable à la Martre des pins
- Cours d'eau « la Charente » favorable aux espèces aquatiques telles que la Loutre d'Europe
- Haies de part et d'autre d'un chemin dans des milieux bocagers, favorables au transit de plusieurs espèces de mammifères

VII.1.1.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux

Ces espèces protégées se répartissent en **quatre cortèges** de mêmes affinités écologiques (cf. tableau ci-dessous) :

- **Cortège des milieux forestiers :** ils regroupent les milieux à végétation ligneuse dense de superficies moyennes à grandes ;
- **Cortège des milieux bocagers :** ils regroupent les milieux à végétation basse ainsi que les boisements de petites superficies ;
- **Cortège des milieux aquatiques : i**ls regroupent les milieux inondés et leurs bordures ;
- **Cortège des milieux urbains :** ils regroupent les milieux construits ou fortement artificialisés.

Utilisation de l'aire d'étude par les mammifères protégés non-volants				
Habitat	***Localisation***	***Espèces avérées concernées***	***Espèces considérées comme présentes concernées***	***Utilisation de l'habitat par les espèces***
Milieux forestiers	Importantes entités au centre de l'aire d'étude ; entités fragmentées à l'ouest et est	Écureuil roux, Genette commune		Réalisation du cycle annuel complet.
Milieux bocagers	Ensemble de l'aire d'étude		Muscardin	Réalisation du cycle annuel complet.
Cours d'eau et milieux humides associés	Cours d'eau principaux au centre et est de l'aire d'étude ; milieux humides répartis essentiellement à l'ouest de l'aire d'étude	Campagnol amphibie, Loutre d'Europe	Crossope aquatique	Réalisation du cycle annuel complet pour la plupart des espèces. La Loutre utilise ponctuellement l'aire d'étude au moins pour son alimentation et son transit, la taille de son territoire l'oblige nécessairement à suivre les cours d'eau à l'extérieur de l'aire. Il est possible que l'espèce se reproduise au niveau des berges, au droit de l'aire d'étude, des cours d'eau de la Charente et de la Soulène/les Vergnes.
Milieux urbanisés	Extrémités est et ouest de l'aire d'étude	Hérisson d'Europe		Réalisation du cycle annuel complet. Ces espèces peuvent aussi fréquenter ponctuellement d'autres milieux (bocagers et forestiers) ou y réaliser leur cycle annuel complet.

Fonctionnalités en termes de déplacements des espèces protégées :

Le fractionnement des milieux induit par les projets de route est particulièrement préjudiciable aux espèces du cortège des milieux forestiers : en effet, plusieurs de ces espèces utilisent de vastes territoires pour leur cycle biologique annuel et effectuent donc d'importants déplacements. Les **axes de déplacement privilégiés** par les mammifères terrestres au niveau des milieux boisés se situent aux **lieux-dits Chez Gensac, Fougerat, Fontgardèche, la Guyonie et les Cimes**.

D'autre part, l'ensemble des cours d'eau et leurs berges représente les principaux corridors de déplacement des espèces aquatiques bien que la saisonnalité de leur fréquentation, liée en particulier à leur niveau d'eau, n'a pas permis de recenser toutes les espèces potentiellement présentes sur tous les cours d'eau. Ainsi, **les cours d'eau et leurs ripisylves** représentent un **complexe d'habitats** qui constitue des **axes de déplacement majeurs** pour les mammifères : cela concerne le secteur de la Soulène et **des Vergnes** ainsi que le **Bois de Boucherant** à l'ouest de la Charente. Aussi, la préservation des possibilités de déplacement et des connexions entre les populations est un élément essentiel du maintien des espèces bien au-delà de l'emprise du projet.

☞ Le cortège le plus riche est celui des milieux bocagers, la mosaïque d'habitats qu'ils comprennent permettant l'accueil d'un grand nombre d'espèces. Néanmoins, la plupart des espèces qui les fréquentent sont communes. En revanche, les milieux aquatiques sont favorables à la présence de mammifères aux forts enjeux écologiques tels que la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie. À noter que ces milieux sont potentiellement favorables à la Crossope aquatique. Ainsi, les secteurs regroupant les plus forts enjeux se situent principalement à l'ouest du fuseau sur la commune de Roumazières puis au sein de la vallée de la Charente (lieu-dit Fougerat notamment) ainsi qu'au niveau des cours d'eau de la Soulène et des Vergnes.

VII.1.1.3 Espèces de mammifères non-volants protégés au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé

☞ Parmi les 30 espèces avérées ou considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, 7 sont protégées, dont 2 espèces constituent un enjeu écologique fort, 1 un enjeu modéré et 4 un enjeu faible. Ces 7 espèces peuvent entrainer une implication règlementaire pour le projet. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-après.



Figure 6. De gauche à droite et de haut en bas - Mammifères non-volants de l'aire d'étude immédiate © BIOTOPE, 2014

- Écureuil roux
- Genette commune, adulte et ses deux jeunes
- Crottes et restes d'alimentation de Campagnol amphibie
- Epreintes (crottes) de Loutre d'Europe sur une rive de la Charente

Espèces de mammifères protégés non-volants recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun ***Nom scientifique*** (en gris= espèce considérée comme présente)	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
	France	***Europe***	***LRN***	***LRM***	***Dét. ZNIEFF***		
Cortège des milieux aquatiques							
Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*	Art . 2	-	NT	VU	Région Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproducteur** Espèce caractéristique des milieux humides constitués d'une abondante végétation herbacée. Cette espèce a été contactée six fois (indices de présence) au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée : elle peut en effet y réaliser l'ensemble de son cycle de vie.	Fort
Loutre d'Europe *Lutra lutra*	Art . 2	An II et IV	LC	NT	Région Poitou-Charentes	**Sédentaire, probablement reproductrice sur l'aire d'étude** Espèce caractéristique des milieux aquatiques, connectés entre eux, riches en faune aquatique. L'espèce a été identifiée au niveau de la Charente (indices de présence en trois localités) ainsi qu'au niveau de la confluence entre la Soulène et les Vergnes (indices de présence). Elle fréquente ces cours d'eau pour son transit et son alimentation, voire pour sa reproduction (pour les cours d'eau de la Charente et de la Soulène).	Fort
Crossope aquatique *Neomys fodiens*	Art . 2	-	LC	LC	Région Poitou-Charentes (département de la Charente)	**Sédentaire et reproductrice** Espèce caractéristique des milieux aquatiques, riches en micro-faune benthique, au niveau desquels elle réalise l'ensemble de son cycle de vie. L'espèce n'a pas été observée, mais compte-tenu de sa discrétion, elle est considérée comme présente sur plusieurs secteurs des aires d'étude immédiate et rapprochée, ceux-ci répondant à ses exigences écologiques.	Modéré
Cortège des milieux forestiers							
Genette commune *Genetta genetta*	Art . 2	-	LC	LC	Région Poitou-Charentes (département de la Vienne)	**Sédentaire, reproductrice** Espèce caractéristique des milieux boisés et bocagers. L'espèce a été contactée à cinq reprises (photographies d'individus et d'indices de présence) dans les grands massifs boisés du centre de l'aire d'étude ainsi que dans les massifs plus petits de l'est. Sa présence n'a pu être mise en évidence dans les boisements de l'ouest toutefois sa présence y est probable. Sa reproduction a pu être mise en évidence par la photographie d'un adulte avec ses jeunes.	Faible
Muscardin *Muscardinus avellanarius*	Art . 2	-	LC	LC	Région Poitou-Charentes	**Sédentaire et reproducteur** Espèce caractéristique des milieux forestiers à sous-bois denses, des clairières et des lisières forestières riches en ronciers, chèvrefeuille et noisetier. Cette espèce très discrète n'a pas été observée, mais compte-tenu de sa discrétion, elle est considérée comme présente sur le site dans les secteurs bocagers pas trop humides, car l'habitat lui est favorable.	Faible
Cortège des milieux bocagers							

Espèces de mammifères protégés non-volants recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun ***Nom scientifique*** (en gris= espèce	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
Écureuil roux *Sciurus vulgaris*	Art. 2	-	LC	LC		**Sédentaire, reproducteur** Espèce caractéristique des milieux bocagers et forestiers. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises, sur l'ensemble du site étudié essentiellement dans des boisements et des lisières de prairies.	Négligeable
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	Art. 2	-	LC	LC		**Sédentaire, reproducteur** Espèce caractéristique des milieux bocagers et forestiers jusque dans les parcs et jardins. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises, sur l'ensemble du site étudié essentiellement dans des boisements et des lisières de prairies.	Négligeable

VII.1.2 Chiroptères

VII.1.2.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Cf. Atlas cartographique "Espèces de chiroptères protégées et patrimoniales et leurs habitats"

Cf. protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en Annexe 4

Treize espèces de chiroptères ont été recensées et identifiées avec certitude : la Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*, la Noctule commune *Nyctalus noctua*, la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*, le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*, le Murin de Natterer *Myotis nattererii*, la Barbastelle d'Europe B*arbabastella barbastellus*, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*, la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, l'Oreillard gris *Plecotus austriacus,* le Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros* et le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*.

Trois couples d'espèces n'ont pu être déterminés de manière certaine en raison de la faiblesse des signaux détectés et sont regroupés sous les noms suivants : Murin d'Alcathoe/Murin à oreilles échancrées *Myotis alcathoe/Myotis emarginatus*, Murin de Bechstein/Grand Murin *Myotis bechsteinii/Myotis myotis*, Grand murin/Petit Murin *Myotis myotis/Myotis blythii*.

Cinq groupes d'espèces restent indéterminés en raison de la similarité de leurs signaux : Murins sp. *Myotis sp.*, Oreillards sp. *Plecotus sp.*, Pipistrelles sp./Minioptère de Schreibers *Pipistrellus sp./Miniopterus schreibersii*, Pipistrelles sp. *Pipistrellus kuhlii/Pipistrellus nathusii* et Sérotine sp./Noctules sp. *Eptesicus sp./Nyctalus sp.*

Parmi ces groupes, il est néanmoins possible de déterminer les **espèces les plus probables** sur le site, à savoir la Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*, le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*, le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* et la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*.

> ☞ La richesse spécifique de l'aire d'étude est plutôt élevée vis-à-vis de la richesse chiroptérologique régionale. Le cortège des espèces communes est bien représenté ainsi qu'un important cortège d'espèces forestières. Un nombre conséquent de contacts de Barbastelle d'Europe a notamment pu être relevé (espèce possédant l'activité la plus importante juste après la Pipistrelle commune).

Toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR: DEVN0752762A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions) : ainsi, **l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude sont protégées.**

> ☞ Toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée sont donc protégées et susceptibles d'avoir une implication réglementaire pour le projet.

VII.1.2.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux

Ces espèces se répartissent en **quatre cortèges** de mêmes affinités écologiques (Cf. tableau ci-après) :

- **cortège des milieux forestiers** : d'importants boisements sont situés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée. Ils sont favorables à la chasse et au gîte des espèces suivantes : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe, le Murin de Natterer, le Murin de Bechstein/Grand Murin, le Grand Murin/Petit Murin, la Barbastelle d'Europe ainsi que potentiellement la Pipistrelle de Nathusius. Le Petit Rhinolophe a également été contacté en milieu forestier.
- **cortège des milieux anthropisés** représentés par les zones urbanisées favorables au gîte voire à la chasse de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de l'Oreillard gris.
- **cortège des milieux prairiaux** parcourant l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Les espèces fréquentant ce type de milieux pour la chasse sont : la Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Grand Rhinolophe, la Sérotine commune et le Minioptère de Schreibers. Le Petit Rhinolophe a été contacté sur un point placé en milieu prairial.
- **cortège des milieux aquatiques** représentés par les cours d'eau utilisés potentiellement par le Murin de Daubenton pour chasser.

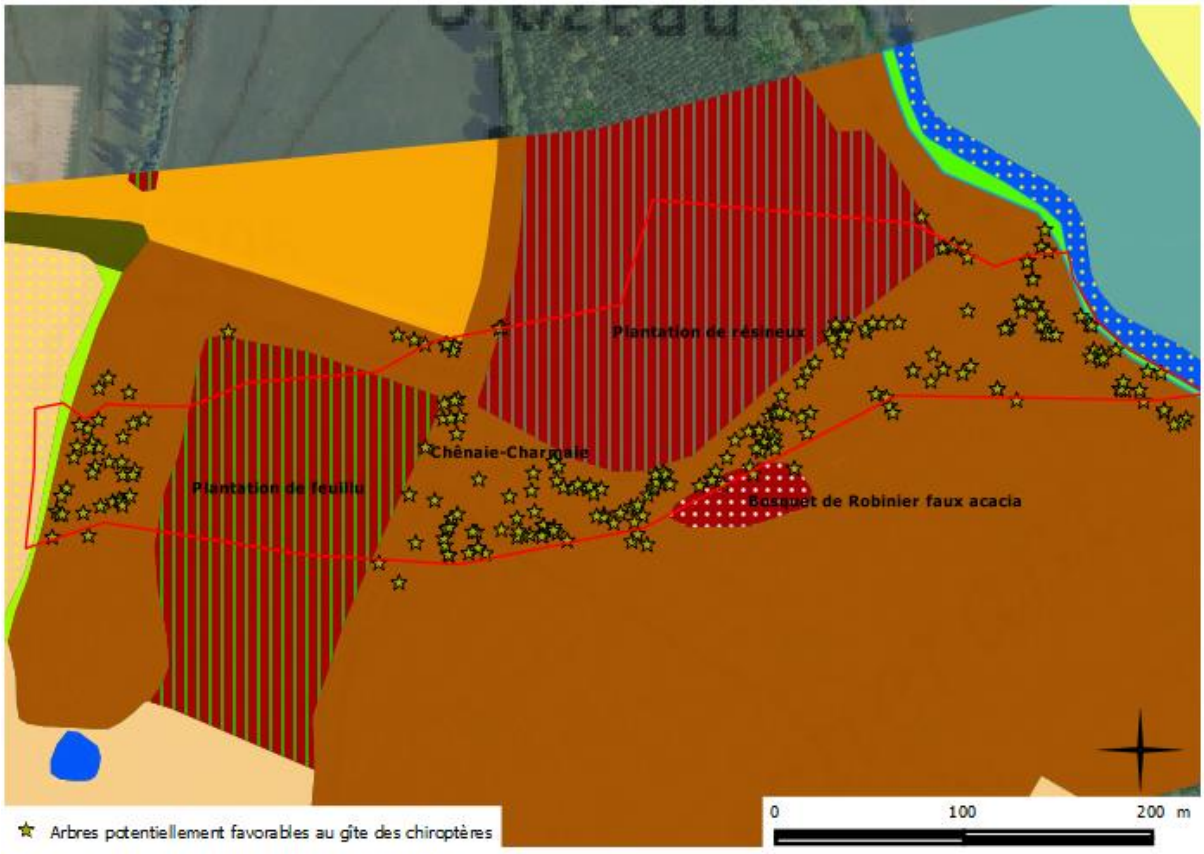
Utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères protégés				
Habitat	***Localisation***	***Espèces avérées concernées***	***Espèces considérées comme présentes concernées***	***Utilisation de l'habitat par l'espèce***
Boisement de feuillus, mixte ; allée forestière (Points 3, 6, 7, 8, 12)	Centre des aires d'étude immédiate et rapprochée, en particulier le Bois de Boucherant. D'autres boisements plus petits répartis de manière égale sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée.	Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Sérotine commune, Murin de Natterer, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe.	Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein/Grand murin/Petit Murin	**Chasse et gîte**, la plupart des boisements abritent des arbres favorables à la présence de gîtes pour les espèces forestières.*
Prairies, lisières (points 1, 4, 5, 9, 10, 11, 12)	Les prairies sont les milieux qui dominent les aires d'étude immédiate et rapprochée.	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	/	**Chasse**, les prairies pâturées et humides sont les plus intéressantes. Le Grand Rhinolophe chasse préférentiellement au-dessus des prairies pâturées entourées de haies, car il va y trouver une part importante de son régime alimentaire, à savoir les insectes coprophages. Les Noctules vont chasser dans le plancton aérien (invertébrés volant dans les masses d'air).
Milieux humides, aquatiques	Répartis de manière régulière sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée. Répartis en cours d'eau, petites mares et grandes étendues (dans le nord de l'aire d'étude essentiellement pour ces dernières).	Toutes les espèces	Murin de Daubenton	**Chasse**, réservoir d'insectes important pour l'ensemble des espèces de chiroptères qui viennent chasser au-dessus des cours d'eau ou des mares. **Chasse et transit**, pour les cours d'eau qui sont utilisés comme territoires de chasse, comme les autres étendues d'eau, mais qui peuvent également être utilisés comme corridors de déplacement importants, le long des ripisylves.
Milieux bâtis	Répartis de manière homogène, régulière et fragmentée sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée.	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Sérotine commune	Grand Murin éventuellement dans des clochers d'églises	Les milieux bâtis sont utilisés par les espèces synanthropiques pour le **gîte** en période de reproduction essentiellement, ou comme gîtes de repos au cours de la nuit entre les phases d'activité et de repos. Les milieux anthropisés peuvent également être utilisés comme territoires de chasse par certaines espèces (exemple : jardins, lampadaires, etc.).
Haies, lisières	Ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée.	Toutes les espèces	Toutes les espèces	**Chasse et transit**, ce sont des corridors essentiels pour le déplacement des chauves-souris d'une manière générale. En cas de fort vent, les chauves-souris viennent chasser à l'abri des haies.

* Une importante activité de Barbastelle d'Europe ayant été identifiée dans l'aire d'étude immédiate, au niveau du Bois de Boucherant, un repérage des arbres potentiellement favorables au gîte des espèces forestières y a été réalisé. Le pointage des arbres présentant des cavités arboricoles, des fissures, des écorces décollées, etc. a ainsi été effectué au sein de la partie du Bois de Boucherant concernée par le projet (cf. carte ci-après).

243 arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères ont ainsi été recensés.

Aussi, au sein du secteur prospecté :

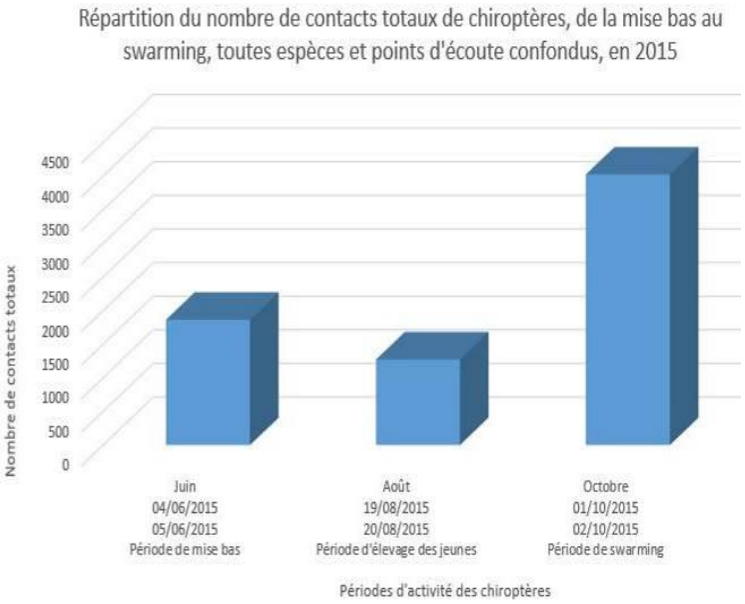
- la partie ouest est essentiellement constituée d'une plantation de peupliers de faible diamètre, très peu favorables au gîte des chiroptères ;
- la partie nord est composée de plantations de résineux : ces arbres ne sont pas favorables au gîte des chiroptères ;
- dans le reste du secteur prospecté, à l'exception de quelques arbres sous forme de taillis, une majorité des arbres reste favorable au gîte de chauves-souris : cela concerne la partie la plus à l'ouest, la partie la plus à l'est qui borde la Charente et le long de la plantation de résineux.

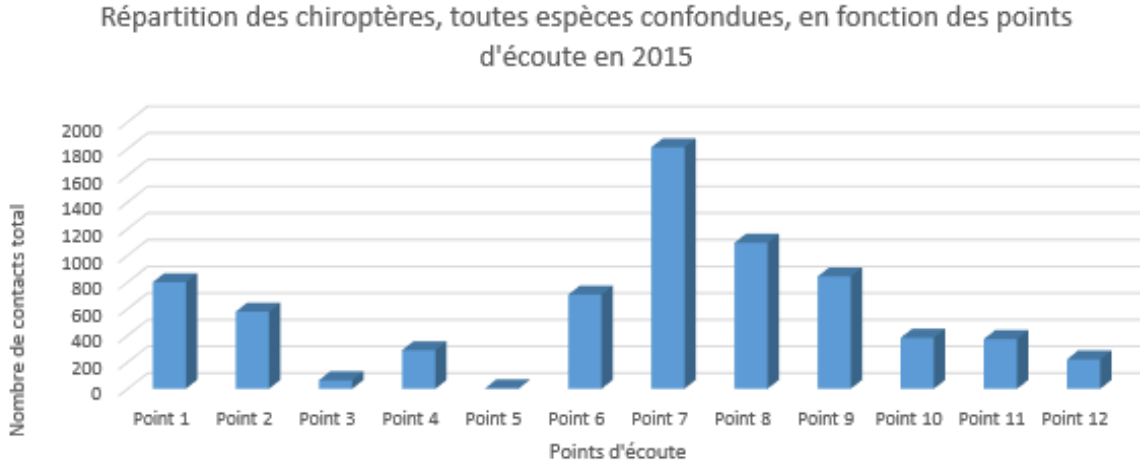


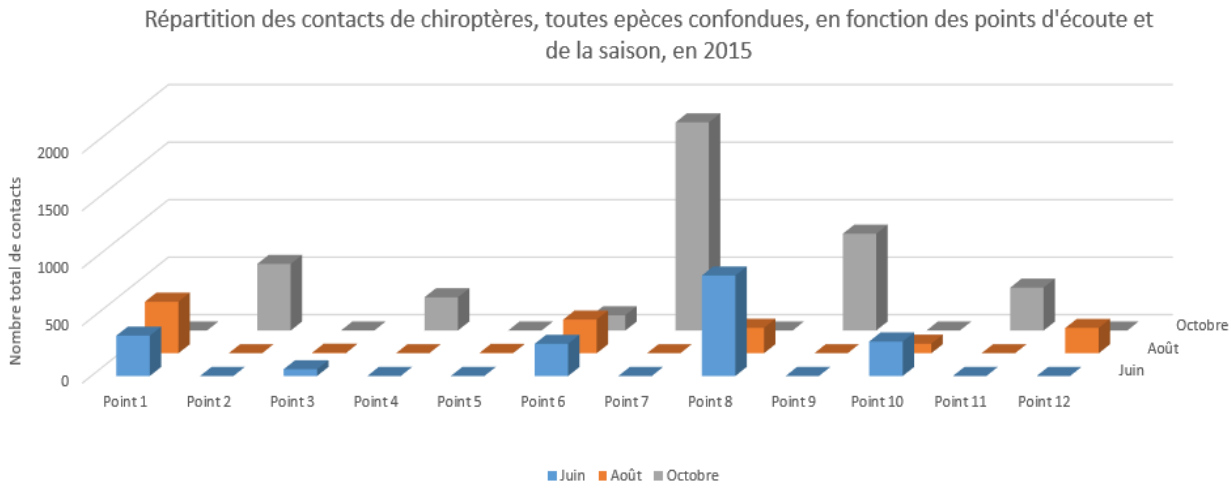
En rouge : aire d'étude pour le recensement des arbres à cavités situés sur l'emprise du projet définie à la date de l'expertise, au niveau du Bois de Boucherant

Répartition des contacts en fonction des saisons

Répartition des contacts en fonction des points d'écoute et des saisons			
Nom du point d'écoute	***Juin***	***Août***	***Octobre***
Point 1	351	448	X
Point 2	X	X	579
Point 3	59	5	X
Point 4	X	X	289
Point 5	1	3	X
Point 6	280	293	133
Point 7	X	X	1810
Point 8	874	221	X
Point 9	X	X	842
Point 10	300	83	X
Point 11	X	X	373
Point 12	X	220	X







Les points 7 et 8 présentent le plus de contacts sur les 3 mois étudiés. Les milieux correspondants sont respectivement une chênaie-charmaie et une lisière forestière : ces milieux permettent aux espèces de chasser, potentiellement de gîter, et la présence de la Charente leur procure des axes de déplacements privilégiés.

NB : Sur le graphique, l'absence de contacts signifie qu'aucun point d'écoute n'a été réalisé (à noter que pour le point 5, le nombre de contacts étant très limité, ils sont supplantés par ceux des autres points et sont donc peu visibles).

La période d'octobre est celle qui présente la plus forte activité chiroptérologique. Ceci peut être dû à l'existence d'une forte migration automnale ou aux déplacements effectués lors des changements de territoires en période automnale dans le but de réaliser les réserves de graisses avant la période d'hibernation.

Aussi, le secteur de la vallée de la Charente (points 7, 8 et 9) présente la plus forte activité en période de migrations, qu'elles soient printanière ou automnale. Ce secteur semble constituer un couloir de migration privilégié.

NB : Ces nombres de contacts apportent ici une indication sur l'activité chiroptérologique saisonnière globale. Toutefois, les enregistreurs SM2BAT n'ayant pas été posés aux mêmes endroits aux différentes saisons d'inventaires, une analyse comparative entre points d'écoute et entre saisons présente des limites. Cette méthodologie a été adoptée afin que les points d'échantillonnages puissent couvrir l'ensemble du linéaire de l'aire d'étude rapprochée.

Fonctionnalités en termes de déplacements des espèces protégées

Les chauves-souris ont besoin d'un large réseau d'éléments structurant le paysage (haies, lisières, etc.) pour leurs déplacements entre leurs territoires de chasse et leurs gîtes ou bien encore entre leurs différents territoires de chasse. L'ensemble des espèces est visé par ces déplacements.

L'aire d'étude rapprochée, à la fois composée de milieux forestiers et de prairies, offre une grande diversité de lisières forestières pour le déplacement des chiroptères. Quelques haies sont encore présentes et proposent aux chauves-souris différents axes pour transiter.

Le secteur à l'est, au niveau du lieu-dit "Perdrix", est la zone présentant le plus de lisières et de haies et s'apparente davantage à un milieu bocager favorable au déplacement des chiroptères.

C'est dans ce secteur notamment que le Petit Rhinolophe, espèce considérablement inféodée aux éléments structurant le paysage, a été contacté.

Le secteur du « Bois de Boucherant » est également une zone potentielle de forts déplacements, le maximum de contacts de chiroptères y ayant été observé.

Enfin, entre le lieu-dit « les Bougnas » et la base de loisir, quelques haies et lisières persistent et forment un maillage intéressant pour les chauves-souris.

☞ Parmi les quatre cortèges présents sur l'aire d'étude immédiate, le plus riche est celui des milieux forestiers malgré la forte représentativité des milieux prairiaux (prairies humides, pâturées, fauchées, etc.). En effet, d'importantes entités boisées sont présentes au sein de l'aire d'étude et permettent à beaucoup d'espèces d'effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Un boisement en particulier, le Bois de Boucherant, présente une activité remarquable de Barbastelle d'Europe. D'autre part, associés aux haies, les milieux ouverts forment un maillage bocager favorisant la diversité spécifique au sein de l'aire d'étude immédiate. De plus, les haies ainsi que les lisières forment un ensemble de corridors de déplacement très important qui permet aux chiroptères de transiter entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse, ainsi qu'entre leurs différents territoires de chasse au cours de la nuit.

Ainsi, l'ensemble de l'aire d'étude présente des milieux aux enjeux importants pour les chiroptères, tout particulièrement la Charente et sa ripisylve, le Bois de Boucherant, dont l'intérêt majeur est avéré. Ce sont les points 7, 8 (Bois de Boucherant), 9 (les vieilles vignes) et 12 (la Dauphie) qui regroupent le plus de contacts (supérieurs à 1000 contacts au total / point).

VII.1.2.3 Espèces de chiroptères protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé

☞ Parmi les espèces, groupes et couples d'espèces recensés, 17 constituent un enjeu écologique (dont 1 à enjeu très fort, 3 enjeux forts et 8 enjeux modérés) et peuvent entrainer une implication règlementaire pour le projet. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Espèces de chiroptères protégées constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée								
Noms	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***				***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux***
	France	***Europe***	***LRE***	***LRN***	***Dét. ZNIEFF***	***Statut régional****		
Cortège des espèces forestières								
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Art.2	An. II et IV	VU	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commune ; prioritaire d'après PNA	1413 contacts au total soit 5,098 contacts/heure C'est une espèce arboricole, qui peut également se rencontrer au sein des habitations (derrière les volets). Elle a été contactée en grand nombre au sein d'un boisement. Contactée en transit et chasse sur l'ensemble des points d'écoute à l'exception des points 3 et 5. Le point n°8 est celui qui représente la plus forte activité de l'espèce (plus de 400 contacts répartis entre juin et août). Il se situe dans un boisement, au centre de l'aire d'étude. Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit.	Très fort
Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe *Myotis emarginatus/Myotis alcathoe*	Art.2 / Art.2	An. II et IV	LC/ DD	LC/ -	Région Poitou-Charentes/-	Assez commun /Assez rare ; prioritaire d'après PNA	14 contacts au total soit 0,083 contacts/heure Contacté en transit sur les points 1, 4, 7, 8 et 10, à proximité de lisières, au sein de boisements et dans des milieux semi-ouverts ; possibilité de chasse. Le Murin à oreilles échancrées est arboricole, et peut gîter au sein des habitations. Il chasse généralement dans les boisements. Le Murin d'Alcathoe est également une espèce arboricole, qui chasse et gîte au sein des boisements, préférentiellement humides. Peu de données existent sur cette dernière espèce.	Fort
Murin de Bechstein/Grand Murin *Myotis bechsteinii/Myotis myotis*	Art.2	An. II et IV / An. II et IV	VU/ LC	NT/LC	Région Poitou-Charentes	Assez rare / Assez commun	2 contacts au total soit 0,032 contacts/heure (les espèces de Murin étant difficiles à différencier, il est possible que des signaux du groupe Murin sp. appartiennent à ces espèces ; le nombre de contacts peut donc être sous-estimé) Il a été contacté en transit au sein d'un milieu boisé ; possibilité de chasse. Leur nombre est probablement sous-estimé (Myotis sp.). C'est une espèce essentiellement arboricole (en chasse et vis-à-vis du gîte). Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.	Fort
Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*	Art.2	An. IV	LC	NT	Région Poitou-Charentes	Assez rare	4 contacts au total soit 0,026 contacts/heure Les noctules chassent au-dessus de la canopée généralement, et peuvent suivre l'émergence des insectes. Elles utilisent aussi les prairies pour chasser. Elles sont arboricoles. Contactée en transit sur les points 9, 10 et 12, au niveau de milieux plutôt semi-ouverts entourés de haies, et au niveau d'une lisière et d'une allée forestière ; possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.	Modéré
Noctule commune *Nyctalus noctula*	Art.2	An. IV	LC	NT	Région Poitou-Charentes	Assez commune	5 contacts au total soit 0,022 contacts/heure Les noctules chassent au-dessus de la canopée généralement, et peuvent suivre l'émergence des insectes. Elles utilisent aussi les prairies pour chasser. Elles sont arboricoles. Contactée uniquement sur le point 10, en transit dans un milieu semi-ouvert, au niveau de haie et d'une allée forestière ; possibilité de chasse sur l'aire d'étude. Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.	Modéré

Espèces de chiroptères protégées constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée								
Noms	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***				***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux***
	France	***Europe***	***LRE***	***LRN***	***Dét. ZNIEFF***	***Statut régional****		
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Art.2	An. II et IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commun ; prioritaire d'après PNA	1 contact au total soit 0,008 contacts/heure (les espèces de Murin étant difficiles à différencier, il est possible que des signaux du groupe Murin sp. appartiennent à l'espèce ; le nombre de contacts peut donc être sous-estimé). Le Murin à oreilles échancrées est arboricole, et peut gîter au sein des habitations. Il chasse généralement dans les boisements. Contacté en transit uniquement sur le point 12, au niveau d'une allée forestière ; possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : reproduction possible dans les arbres et les bâtiments ; chasse et transit.	Modéré
Murin de Natterer *Myotis nattererii*	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commun	42 contacts au total soit 0,263 contacts/heure Le Murin de Natterer est arboricole, et gîte également dans les ponts, les fissures ou encore les grottes. Il chasse au sein des milieux boisés mixtes et feuillus principalement. Sur l'aire d'étude, il est présent sur 8 points d'écoute en milieu bocager. Contacté en transit sur les points 2, 4, 6, 7, 9, 10, 11 et 12, au niveau de haie, de lisière et d'allée forestière ; possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : reproduction possible dans les arbres ; hibernation possible dans les ponts ; chasse et transit.	Modéré
Grand Murin/Petit Murin *Myotis myotis/Myotis blythii*	Art.2	An. II et IV	LC/ NT	LC/NT	Région Poitou-Charentes	Assez commun / Très rare	4 contacts au total soit 0,011 contacts/heure Il utilise les milieux boisés pour la chasse, mais également pour le gîte. Contacté en transit, possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : reproduction possible dans les arbres et les ponts ; chasse et transit.	Modéré
Pipistrelle de Nathusius Pipistrellus nathusii	Art.2	An. IV	LC	NT	Région Poitou-Charentes	Très rare	Potentielle ; présence possible dans le groupe Pipistrelle sp., Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius C'est une espèce essentiellement forestière quant à ses territoires de chasse et à ses gîtes. Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.	Modéré
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Art.2	An. II et IV	NT	LC	Région Poitou-Charentes	Commun	4 contacts au total soit 0,021 contacts/heure Peu de contacts de l'espèce qui pourtant utilise essentiellement les milieux de type bocager et forestier pour ses territoires de chasse. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'espèce est difficilement détectable. Il gîte uniquement dans le bâti, ou dans les grottes, tunnels, etc. Contacté en transit sur les points 1, 6 et 11 ; possibilité de chasse. Espèce très sensible aux projets routiers. Enjeux fonctionnalités : reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit. Risque de forte fragmentation des milieux.	Modéré

Espèces de chiroptères protégées constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée								
Noms	**Statut de protection**		**Statut de rareté/menace**				**Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée**	**Enjeux**
	France	**Europe**	**LRE**	**LRN**	**Dét. ZNIEFF**	**Statut régional ***		
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Commun	2 contacts au total soit 0,011 contacts/heure Le Murin de Daubenton chasse préférentiellement au-dessus des points d'eau (cours d'eau, étendue d'eau calme) et utilise les cavités arboricoles comme gîtes de reproduction. Contacté en transit sur les points 1 et 4, à proximité de points d'eau ; possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction et hibernation possible dans les ponts ; chasse et transit.	Faible
Cortège des espèces synanthropiques								
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Commune	5378 contacts au total soit 22,995 contacts/heure C'est une espèce ubiquiste, capable de chasser dans tous les types de milieux. On la retrouve partout au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée. Contactée en transit et chasse sur l'ensemble des points d'écoute. Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit.	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commune	264 contacts au total soit 1,164 contacts/heure C'est une espèce assez ubiquiste et commune, bien que plutôt forestière quant à ses territoires de chasse. De nombreux contacts sur l'ensemble de l'aire d'étude ont pu être observés. Contactée en transit et chasse sur l'ensemble des points d'écoute, à l'exception du point 5. Enjeux fonctionnalités : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit.	Faible
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez rare	2 contacts au total soit 0,005 contacts/heure L'Oreillard gris est anthropophile quant à ses gîtes ainsi que pour son alimentation. Contacté en transit sur le point 6 uniquement au sein d'un boisement dans une allée forestière ; possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit.	Faible
Cortège des milieux prairiaux								
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Art.2	An. II et IV	NT	NT	Région Poitou-Charentes	Commun ; prioritaire d'après PNA	2 contacts au total soit 0,009 contacts/heure 2 contacts seulement de l'espèce, qui pourtant utilise essentiellement les milieux de type bocager pour ses territoires de chasse. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'espèce est difficilement détectable. Il gîte uniquement dans le bâti, ou dans les grottes, tunnels, etc. Contacté en transit sur les points 1 et 8, au sein d'allées forestières et de lisières forestières ; possibilité de chasse. Espèce très sensible aux projets routiers. Enjeux fonctionnalités : reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit. Risque de forte fragmentation des milieux.	Fort

Espèces de chiroptères protégées constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée								
Noms	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***				***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux***
	France	***Europe***	***LRE***	***LRN***	***Dét. ZNIEFF***	***Statut régional ****		
Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*	Art.2	An. II et IV	NT	VU	Région Poitou-Charentes	Rare ; prioritaire d'après PNA	14 contacts au total soit 0,095 contacts/heure Le Minioptère de Schreibers est karstique, il gîte dans les fissures, les grottes, etc. Il utilise une mosaïque d'habitats (prairies, jardin, boisements) en ce qui concerne la chasse. Contacté en transit sur les points 4, 7, 9 et 12 ; possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : chasse et transit. Absence de gîte cavernicole pour l'espèce dans l'aire d'étude.	Modéré
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Commune	3 contacts au total soit 0,012 contacts/heure Elle gîte au sein des habitations et chasse dans les milieux semi-ouverts et bocagers. Contactée en transit sur les points 1 et 6 ; possibilité de chasse. Enjeux fonctionnalités : reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit.	Faible

Légende :
Noms : Nom commun Nom scientifique **(en gris= espèce considérée comme présente)**
Statut régional : d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères – Poitou-Charentes 2013-2017

VII.2 Oiseaux

Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les périodes de reproduction, de migration post-nuptiale et d'hivernage.

VII.2.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Cf. Atlas cartographique "Espèces d'oiseaux protégées et/ou patrimoniales et leurs habitats"

Cf. protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en Annexe 4

93 espèces d'oiseaux ont été recensées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude rapprochée :

- 70 espèces nicheuses (dont 43 probables et 27 certains) ;
- 23 espèces migratrices (dont 10 également hivernantes).

De plus, six espèces n'ont pas été observées lors des inventaires du fait de leur discrétion, mais sontsont considérées comme présentes (nicheuses possibles) compte tenu des habitats qui leur sont favorables.

☞ La richesse ornithologique de l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction est relativement importante vis-à-vis de l'échelle régionale.

☞ En période de migration et d'hivernage, la richesse est moyenne vis-à-vis de l'échelle régionale.

La plupart des espèces d'oiseaux avérées ouconsidérés comme présentes (**80 espèces**) au sein de l'aire d'étude rapprochée sont **protégées** en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0914202A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions). La liste complète des espèces observées avec leur statut de protection est présentée en annexe 4.

☞ 80 espèces sont donc protégées et susceptibles de constituer une implication réglementaire pour le projet.

***Remarque complémentaire : Remarque complémentaire** : 19 autres espèces sont chassables (espèces gibiers - cf. arrêté ministériel du 26 juin 1987, modifié) ou régulables (espèces nuisibles - cf. article R. 427-6 du code de l'environnement et arrêté ministériel du 02 août 2012, NOR : DEVL1227528A). Il s'agit de l'Alouette des champs* Alauda arvensis*, du Canard colvert* Anas platyrhynchos*, de la Corneille noire* Corvus corone*, de l'Etourneau sansonnet* Sturnus vulgaris*, du Faisan de Colchide* Phasianus colchicus*, de la Gallinule poule d'eau* Gallinula chloropus*, de la Grive draine* Turdus viscivorus*, de la Grive musicienne* Turdus philomelos*, du Geai des chênes* Garrulus glandarius*, du Merle noir* Turdus merula*, de la Pie bavarde* Pica pica*, du Pigeon ramier* Columba palumbus*, la Tourterelle des bois* Streptopelia turtur et la *Tourterelle turque* Streptopelia

decaocto, *la Grive mauvis* Turdus iliacus, *le Vanneau huppé* Vanellus vanellus, *la Bécasse des bois* Scolopax rusticola, *la Bécassine des marais* Gallinago gallinago, *la Grive litorne* Turdus pilaris. *Ces espèces ne sont pas concernées par le présent dossier.*

VII.2.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux

Ces espèces se répartissent en **quatre cortèges** de mêmes affinités écologiques (cf. tableau ci-dessous) :

- **Cortège des milieux forestiers :** ils regroupent les milieux à végétation ligneuse dense de superficies moyennes à grandes.
- **Cortège des milieux bocagers :** ils regroupent les milieux à végétation basse ainsi que les boisements de petites superficies.
- **Cortège des milieux aquatiques et humides :** ils regroupent les milieux inondés et leurs bordures.
- **Cortège des milieux urbains :** ils regroupent les milieux construits ou fortement rudéralisés.

Utilisation de l'aire d'étude par les oiseaux protégés				
Habitat	***Localisation***	***Espèces avérées concernées***	***Espèces considérées comme présentes concernées***	***Utilisation de l'habitat par l'espèce***
Milieux forestiers	Importantes entités au centre de l'aire d'étude ; entités fragmentées à l'ouest et est	Reproduction : Pic noir, Bondrée apivore, Pic vert, Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette des jardins, Grosbec casse-noyaux, Sittelle torchepot.	Autour des palombes, Bouvreuil pivoine, Pic mar	Cycle annuel complet pour la plupart des espèces, secteur de reproduction pour les espèces nicheuses strictes et certaines espèces s'alimentant également dans les milieux ouverts. Milieux utilisés en migration et en hivernage pour quelques espèces forestières supplémentaires
Milieux bocagers	Ensemble de l'aire d'étude	Reproduction : Alouette lulu, Bruant proyer, Busard Saint-Martin, Gobemouche gris, Faucon hobereau, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Milan noir, Chevêche d'Athéna, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Bruant zizi, Buse variable, Fauvette grisette, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre, Verdier d'Europe. Migration et hivernage : Milan royal, Pinson du Nord, Pipit farlouse	Torcol fourmilier, Locustelle tachetée	Cycle annuel complet pour une partie des espèces. Zone de reproduction pour les espèces nicheuses strictes. Zone d'alimentation pour des espèces se reproduisant dans les parties boisées. Zone d'alimentation et de repos pour des migrateurs et des hivernants.
Milieux aquatiques et humides	Cours d'eau principaux au centre et est de l'aire d'étude ; milieux humides répartis essentiellement à l'ouest de l'aire d'étude	Reproduction : Martin-pêcheur d'Europe, Héron cendré, Bergeronnette grise Migration et hivernage : Busard des roseaux, Balbuzard pêcheur, Grande Aigrette, Petit Gravelot, Grand Cormoran	Bergeronnette des ruisseaux, Bihoreau gris, Héron pourpré, Bouscarle de Cetti	Cycle annuel complet pour la grande majorité des espèces observées. Zone d'alimentation et de repos pour les migrateurs et hivernants
Milieux urbains	Extrémités est et ouest de l'aire d'étude	Accenteur mouchet, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir,	Effraie des clochers	Cycle annuel complet pour les espèces sédentaires qui peuvent aussi s'alimenter dans les milieux ouverts voisins. Zone de reproduction pour les migrateurs qui s'alimentent préférentiellement dans les milieux ouverts voisins

Fonctionnalités en termes de déplacements des espèces protégées

L'aire d'étude ne présentant pas d'enjeux particuliers pour les migrateurs actifs, il n'y a donc pas de corridors spécifiquement identifiés pour les oiseaux, l'ensemble des milieux pouvant être utilisé pour les déplacements.

☞ À l'image des habitats présents, c'est le cortège des milieux bocagers qui est le mieux représenté. La diversité des types et des strates végétales permet aux oiseaux de bénéficier d'un habitat complet pour la période de leur reproduction (sites d'alimentation et de reproduction). De plus, de nombreuses espèces fréquentant les milieux bocagers présentent un intérêt patrimonial. Ces milieux sont présents sur l'ensemble de l'aire d'étude, mais ils sont particulièrement bien conservés et attractifs pour l'avifaune dans le tiers Est de l'aire d'étude ainsi qu'au niveau des lieux-dits Fougerat et Chez Pezeau.



Figure 7. De gauche à droite et de haut en bas, milieux de l'aire d'étude rapprochée © **BIOTOPE, 2014**

- Milieux bocagers favorables à la Pie-grièche écorcheur
- Milieux forestiers, tronc d'arbre creusé par le Pic noir (alimentation)
- Milieux bocagers et forestiers favorables à la Bondrée apivore
- Sous-bois humide favorable à la Bécasse des bois

VII.2.3 Espèces d'oiseaux protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé

☞ Sur les 80 espèces protégées avérées ou considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, 21 constituent un enjeu écologique modéré et peuvent entrainer une implication réglementaire pour le projet.

Espèces d'oiseaux protégés constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun ***Nom scientifique*** *en gris=espèce considérée comme présente*	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
	France	***Europe***	***LRN***	***LRR***	***Dét. ZNIEFF***		
Cortège des milieux boisés							
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Art. 3	An.I	LC	Rare	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** observée en période de reproduction et éventuellement de migration, caractéristique du cortège des milieux forestiers. **Espèce nicheuse probable** au sein de l'aire d'étude rapprochée. Observation de trois individus en vol ou posés dans différents secteurs de l'aire d'étude immédiate et rapprochée (lieux-dits Château-Plat, les Bois Redons, la Dauphie).	Modéré
Pic noir *Dryocopus martius*	Art. 3	An.I	LC	Vulnérable	Poitou-Charentes	**Espèce sédentaire** caractéristique des boisements âgés. **Espèce nicheuse possible** au sein de l'aire d'étude rapprochée. Observation d'individus (chant et traces) sur deux boisements de l'aire d'étude immédiate et rapprochée (lieux-dits Chez Pézeau, Fontgardèche)	Modéré
Pic mar *Dendrocopos medius*	Art. 3	An.I	LC	Vulnérable	Poitou-Charentes	**Espèce sédentaire** discrète considérée comme présente au niveau des milieux forestiers mâtures, principalement les chênaies-charmaies.	Modéré
Autour des palombes *Accipiter gentilis*	Art. 3	-	LC	Rare	Poitou-Charentes	**Espèce sédentaire** discrète considérée comme présente (nidification potentielle) au niveau des milieux forestiers aussi bien de feuillus que de résineux.	Faible
Cortège des milieux bocagers							

Espèces d'oiseaux protégés constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Art. 3	An.I	LC	À surveiller	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** observée en période de reproduction et éventuellement de migration, caractéristique des milieux ouverts, en particulier les prairies parcourues de haies arbustives. **Espèce nicheuse certaine** et probable en 14 couples de l'aire d'étude immédiate et rapprochée, aux lieux dits le Grand Taillis, l'Augerie, Pranzac, la Guyonie, Chantegrolle et les Vergnes	Modéré
Alouette lulu *Lullula arborea*	Art. 3	An.I	LC	En déclin	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** observée en période de **reproduction et de migration, nicheuse probable.** Espèce caractéristique du cortège des zones bocagères sèches. Individus observés chantant dans six localités de l'aire d'étude (carrières Terreal et lieux-dits Fougerat, Pranzac, Chante-Alouette).	Modéré
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	Art. 3	-	LC	Rare	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** observée en période de reproduction et éventuellement de migration, **nicheuse probable** (2 couples nicheurs probables), caractéristique des habitats mixtes (boisements, milieux ouverts et aquatiques). Observation régulière d'individus en survol de l'aire d'étude, principalement en deux localités aux lieux dits Fougerat et Clos-Blanc.	Modéré
Milan noir *Milvus migrans*	Art. 3	An.I	LC	À surveiller	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** observée en période de reproduction et de migration, **nicheuse probable** (au moins 6 couples), caractéristique des habitats mixtes (boisements, milieux ouverts et aquatiques). Observation régulière d'individus en survol de l'aire d'étude, principalement en six localités aux lieux-dits les Cosses, le Beau des Mineurs, le Château-Plat, Fontgardèche, Chante-Alouette et Chez Chevrier)	Modéré
Chevêche d'Athéna *Athene noctua*	Art. 3	-	LC	En déclin	Poitou-Charentes	**Espèce sédentaire nicheuse probable** en limite d'aire d'étude immédiate. Observation de 4 couples cantonnés en quatre localités (Fougerat, Pranzac, la Guyonie et les Vergnes)	Faible
Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*	Art. 3	-	LC	En déclin	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** observée en période de reproduction et éventuellement de migration, **nicheuse probable** sur deux secteurs en limite d'aire d'étude immédiate et rapprochée. Observation de 2 couples cantonnés principalement en deux localités, aux lieux-dits le Château-Plat et Chez Pézeau.	Faible
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	Art. 3	-	LC	Rare	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** présente en période de reproduction et de migration, discrète potentiellement présente au niveau des landes et des milieux à végétation herbacée haute. Considérée comme présente dans des clairières forestières notamment au centre de l'aire d'étude.	Faible

Espèces d'oiseaux protégés constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	Art. 3	-	NT	En danger	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** présente en période de reproduction et de migration, discrète potentiellement présente dans certains habitats comportant des secteurs ouverts et des vieux arbres. Considérée comme présente dans la plupart des boisements mâtures ou des importantes haies de l'aire d'étude jouxtant des milieux ouverts.	Faible
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	Art. 3	An.I	LC	À surveiller	Poitou-Charentes	**Espèce partiellement migratrice** présente en période de reproduction et de migration, caractéristique des milieux ouverts, en particulier les friches et les cultures de céréales. **Espèce nicheuse possible** dans l'aire d'étude rapprochée au sud et à l'ouest de la carrière de Terreal.	Faible
Milan royal *Milvus milvus*	Art. 3	An.I	VU	-	-	**Espèce migratrice** caractéristique des milieux rupestres et pastauraux, ici seulement présente en migration. Un groupe observé en vol durant la migration (4 individus). L'espèce est susceptible de s'alimenter sur l'aire d'étude.	Faible
Cortège des milieux aquatiques							
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Art. 3	An.I	LC	À surveiller	Poitou-Charentes	**Espèce sédentaire** caractéristique des zones aquatiques riches en poissons et pourvues de perchoirs sur les berges. Régulièrement observée (5 individus) sur le cours d'eau la Charente ainsi que sur d'autres cours d'eau et mares à l'ouest de la Charente.	Modéré
Héron pourpré *Ardea purpurea*	Art. 3	An.I	LC	En déclin	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** discrète considérée comme présente en migration au niveau des plans d'eau pourvus de roselières.	Modéré
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	Art. 3	An.I	LC	En danger	Poitou-Charentes	**Espèce sédentaire** discrète considérée comme présente toute l'année (**nicheuse possible**) aux abords des cours d'eau bordés d'importantes ripisylves. Elle fréquente également les plans d'eau pourvus de végétation.	Modéré
Busard des roseaux *Circus aeroginosus*	Art. 3	An.I	VU	-	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice**, caractéristique des milieux humides en période de reproduction, ici seulement présente en migration. Deux observations en migration au-dessus des milieux bocagers. L'espèce est susceptible de s'alimenter sur l'aire d'étude.	Faible
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*	Art. 3	An.I	VU	-	Poitou-Charentes	**Espèce migratrice** uniquement présente en période de migration, liée aux étendues d'eau libre. Observée en vol sur l'aire d'étude (1 individu). L'espèce peut potentiellement s'alimenter sur le site.	Faible
Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*	Art. 3	-	LC	-	Charente	**Espèce sédentaire** caractéristique des cours d'eau. Potentiellement, présente sur les cours d'eau ouverts de l'aire d'étude.	Faible
Grande Aigrette *Casmerodius albus*	Art. 3	An.I	NT	-	Poitou-Charentes	**Espèce partiellement migratrice** uniquement présente en période de migration et d'hivernage, liée aux milieux humides et aquatiques. Observée s'alimentant sur deux secteurs de l'aire d'étude (3 individus au total).	Faible

VII.3 Reptiles

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné l'ensemble des groupes : lézards, serpents et tortues.

VII.3.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Cf. Atlas cartographique "Espèces de reptiles protégées et leurs habitats"

Cf. protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en Annexe 4

Cinq espèces de reptiles ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée :

- deux espèces de lézards ;
- trois espèces de serpents.

Quatre autres espèces sont considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude puisqu'elles sont soit citées dans la bibliographie comme étant présentes localement soit au regard des milieux de l'aire d'étude qui répondent à leurs exigences écologiques.

☞ La richesse herpétologique est moyenne vis-à-vis de l'échelle régionale.

À noter que compte-tenu de la présence d'habitats naturels favorables son cycle de vie, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) a été recherchée spécifiquement sur les sites favorables. Aucun individu n'ayant été observé en insolation ou en alimentation dans les cours d'eau et pièces d'eau lors des différents passages pendant les périodes d'observation optimales, l'espèce est considérée comme absente sur l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les neuf espèces de reptiles considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude,**huit sont protégées** en France au titre :

- de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR: DEVN0766175A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions). Il s'agit du **Lézard des murailles** *Podarcis muralis*, du **Lézard vert occidental** *Lacerta bilineata*, de la **Couleuvre verte et jaune** *Hierophis viridiflavus* et de la **Couleuvre à collier** *Natrix natrix* et de la **Couleuvre d'Esculape** *Zamenis longissimus*.
- de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR: DEVN0766175A), protégeant les individus. Il s'agit de la Couleuvre vipérine Natrix maura et de l'Orvet fragile Anguis fragilis.
- de l'article 4 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0766175A), interdisant la mutilation des individus. Il s'agit de la Vipère aspic Vipera aspis.

☞ Huit espèces sont donc protégées et susceptibles de constituer une implication réglementaire pour le projet :
Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Couleuvre verte et jaune Couleuvre à collier et Couleuvre d'Esculape, Couleuvre vipérine, Orvet fragile et Vipère aspic.

Remarque complémentaire *: aucune espèce d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude. Néanmoins, une espèce exotique est potentielle au sein de l'aire d'étude au regard des milieux présents, la Tortue de Floride* Trachemys scripta.

VII.3.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux

L'ensemble des reptiles protégés présents est susceptible d'utiliser un grand nombre de milieux. En effet, Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste qui parvient à réaliser l'ensemble de son cycle biologique dans la plupart des habitats.

Les milieux bocagers sont favorables au Lézard vert et à la Couleuvre verte et jaune. La proximité des boisements et fourrés leur permet de rapidement trouver refuge en cas de danger. Ces secteurs à végétation ligneuse dense sont aussi adaptés à la reproduction et notamment à la ponte. Les secteurs plus ouverts des milieux bocagers sont des zones favorables à leur recherche de nourriture. Quant aux lisières entre ces secteurs ouverts et les boisements, elles sont particulièrement utiles pour leur besoin d'insolation quotidien.

La Couleuvre à collier est inféodée aux milieux aquatiques et humides.

Utilisation de l'aire d'étude par les reptiles				
Habitat	***Localisation***	***Espèces avérées concernées***	***Espèces considérées comme présentes concernées***	***Utilisation de l'habitat par l'espèce***
Milieux aquatiques	Cours d'eau principaux au centre et est de l'aire d'étude ; milieux humides répartis essentiellement à l'ouest de l'aire d'étude	Couleuvre à collier	Couleuvre vipérine	Alimentation dans l'eau et en bordure. Hibernation au niveau des bordures boisées pour les couleuvres. Reproduction généralement à proximité de l'eau.
Milieux bocagers	Ensemble de l'aire d'étude	Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard vert occidental	Orvet fragile, Vipère aspic	Reproduction et hibernation plutôt dans les parties boisées ; alimentation dans tous les secteurs.

☞ Le milieu bocager est l'environnement le plus favorable pour les reptiles présents qui peuvent tous y réaliser l'ensemble de leur cycle biologique annuel. À noter qu'aucun secteur ne se démarque par un intérêt supérieur pour les reptiles.



Figure 8. De gauche à droite et de haute en bas, milieux de l'aire d'étude rapprochée © BIOTOPE, 2014

- Milieux de vie (bocage humide) de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard vert
- Milieux forestiers et bocagers favorables à la Couleuvre d'Esculape
- Milieux aquatiques (étang collinaire) favorables à la Couleuvre à collier
- Rive et prairies humides en bord de Charente favorable à la Couleuvre à collier

VII.3.3 Espèces de reptiles protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé

☞ Parmi les 8 espèces protégées considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude et pouvant entrainer une implication réglementaire pour le projet, 2 constituent un enjeu écologique(cf. tableau ci-dessous).

Espèces de reptiles protégées constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun ***Nom scientifique*** *en gris=espèce considérée comme présente*	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
	France	***Europe***	***LRN***	***LR D***	***Dét. ZNIEFF***		
Cortège des milieux aquatiques							
Couleuvre à collier *Natrix natrix*	Art. 2	-	LC	C		Espèce des milieux aquatiques et rivulaires pouvant fréquenter des milieux plus secs (talus, haies, lisières forestières…) Espèce observée dans la partie est du site étudiée dans des milieux humides (prairies, aulnaie).	Faible

Espèces de reptiles protégées constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Couleuvre vipérine *Natrix maura*	Art. 3	-	NT	PC		Espèce des milieux aquatiques et rivulaires. Espèce considérée comme présente dans les milieux aquatiques du site.	Négligeable
Cortège des milieux bocagers							
Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*	Art. 2	-	LC	PC		Espèce des milieux forestiers et bocagers qui se rencontre fréquemment près des habitations riches en vieux murs, prairies…. Espèce observée sur la partie ouest du site étudié en lisière d'habitats.	Faible
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	Art. 2	-	LC	TC		Espèce fréquentant une large gamme de milieux (lisières forestières, milieux anthropiques, talus, voix ferrées…) Espèce observée fréquemment sur l'ensemble du site dans les milieux semi-ouverts.	Négligeable
Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus*	Art. 2	-	LC	C		Espèce fréquentant une large gamme de milieux secs et humides (fourrés, ronciers, prairies, friches, lisières…) Espèce observée ponctuellement, répartie sur le site dans les milieux semi-ouverts.	Négligeable
Lézard vert occidental *Lacerta bilineata*	Art. 2	-	LC	C		Espèce des milieux secs et ensoleillés (lisières forestières, landes…) Espèce observée ponctuellement, répartie sur le site dans les milieux semi-ouverts.	Négligeable
Vipère aspic *Vipera aspis*	Art. 4	-	LC	AR		Espèce des milieux secs et ensoleillés (lisières forestières, landes…) et des milieux plus frais. Espèce considérée comme présente dans les milieux bocagers du site.	Négligeable
Cortège des milieux forestiers							
Orvet fragile *Anguis fragilis*	Art. 3	-	LC	AR		Espèce des milieux forestiers et bocagers plutôt frais pouvant également fréquenter des milieux secs et ensoleillés. Espèce considérée comme présente dans les milieux bocagers du site.	Négligeable

VII.4 Amphibiens

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des anoures (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

VII.4.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Cf. Atlas cartographique "Répartition du Sonneur à ventre jaune et de ses habitats"

Cf. Atlas cartographique "Autres espècese d'amphibiens protégées et/ou patrimoniales et leurs habitats"

Cf. protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en Annexe 4

Dix espèces d'amphibiens ont été recensées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude rapprochée :

- sept espèces d'anoures (crapauds, grenouilles),
- trois espèces d'urodèles (tritons, salamandres).

De plus, deux espèces d'anoures supplémentaires sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude, compte-tenu de leur discrétion et étant donné que les milieux sont favorables à leur présence.

☞ La richesse batracologique de l'aire d'étude rapprochée est importante vis-à-vis de l'échelle régionale.

Ces douze espèces d'amphibiens sont protégées en France :

- six au titre de l'**article 2** de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR: DEVN0766175A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions). Il s'agit de la **Rainette verte** *Hyla arborea*, du **Sonneur à ventre jaune** *Bombina variegata*, du **Triton marbré** *Triturus marmoratus*, de la **Grenouille agile** *Rana dalmatina*, du **Crapaud calamite** *Bufo calamita* et de l'**Alyte accoucheur** *Alytes obstetricans*.
- quatre au titre de l'**article 3** de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR: DEVN0766175A), protégeant les individus. Il s'agit du **Crapaud commun** *Bufo bufo*, de la **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra*, du **Triton palmé** *Lissotriton helveticus* et du **Pélodytes ponctué** *Pelodytes punctatus*.
- deux au titre de l'**article 5** de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR: DEVN0766175A), interdisant la mutilation des individus. Il s'agit de la **Grenouille rousse** *Rana temporaria* et de la **Grenouille verte** *Rana kl. esculenta*.

☞ Douze espèces sont donc protégées et susceptibles de constituer une implication réglementaire pour le projet.

VII.4.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux

Ces espèces utilisent toutes les milieux aquatiques au minimum pour leur reproduction (bassin de décantation, eau douce courante, eau douce stagnante, fourré humide à Saules, herbiers aquatiques (différents types), mare, roselières à Massette, roselière basse à Glycérie flottante, mégaphorbiaie à Scirpe des bois, végétation vivace aquatique oligotrophe), ornières, etc. Toutefois, suivant les espèces, l'habitat global est plus ou moins forestier notamment lors de l'hivernage, il est donc possible de les classer en **deux cortèges** de mêmes affinités écologiques :

- **Cortège des milieux forestiers.** Ils regroupent les milieux à végétation ligneuse dense de superficies moyenne à grande. Ces milieux sont notamment favorables à la présence du Sonneur à ventre jaune qui hiverne dans ces milieux, s'y alimente voire s'y reproduit lors de la présence de points d'eau (ex : mares forestières).

- **Cortège des milieux bocagers.** Ils regroupent les milieux à végétation basse ainsi que les boisements de petites superficies. Les milieux urbains sont aussi concernés par ce cortège, car plusieurs espèces parviennent à y vivre ou à les utiliser lors de leur transit saisonnier. Ces milieux supplémentaires sont les : bâtiment, habitation, jardin, friche rudérale, infrastructure routière et chemin, site industriel, verger, voie ferrée. Le Triton marbré est inféodé à ce type de milieux pour son hivernage et son alimentation. De plus, ces milieux sont également favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle de vie des espèces de ce cortège, auquel le Crapaud calamite et les deux espèces considérées comme présentes (Alyte accoucheur et Pélodyte ponctué) appartiennent également.

Utilisation de l'aire d'étude par les amphibiens protégés				
Habitat	***Localisation***	***Espèces avérées concernées***	***Espèces considérées comme présentes concernées***	***Utilisation de l'habitat par l'espèce***
Milieux forestiers	Importantes entités au centre de l'aire d'étude ; entités fragmentées à l'ouest et est	Sonneur à ventre jaune, Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille rousse	-	Ensemble du cycle annuel : reproduction et alimentation dans les points d'eau et mares forestières ; hivernage et alimentation principalement dans les parties boisées.
Milieux bocagers	Ensemble de l'aire d'étude	Rainette verte, Triton marbré, Crapaud calamite, Grenouille verte, Crapaud commun	Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué	Ensemble du cycle annuel : reproduction, alimentation et hivernage dans les étangs et autres points d'eau. Hivernage et alimentation également dans les parties boisées pour la Rainette verte, le Triton marbré et le Crapaud commun

<u>Fonctionnalités en termes de déplacements des espèces protégées :</u>

Les déplacements des amphibiens sont nécessaires à leur maintien : les populations voisines de l'emprise du projet ont besoin, durant leur cycle biologique annuel, de transiter à minima entre les milieux boisés et humides qui leur servent de lieux d'hivernage et les cours d'eau, milieux aquatiques et humides dans lesquels elles se reproduisent. Ces axes de déplacements qu'ils soient avérés ou potentiels restent essentiels pour ces espèces : ceux localement privilégiés par les amphibiens sont situés aux lieux-dits les Cosses, la Grande-Pièce, les Bougnas, Fougerat, au niveau de la Charente et à Chantegrolle. De nouveaux axes de déplacements peuvent apparaitre avec les modifications liées aux destructions d'habitats inhérentes au projet.

Les capacités de dispersion et de déplacement des amphibiens varient selon les espèces de l'ordre de 100 à 200 m pour les plus faibles (Triton marbré, Triton palmé) à 2 km pour les plus longues (Rainettes verte, Crapaud commun). Ces distances varient également en fonction de l'objet du déplacement. En effet, les distances les plus longues sont souvent réalisées par des jeunes ou certains adultes lors de la recherche de nouveaux secteurs à coloniser pour la reproduction.

☞ Le cortège des milieux boisés regroupe la majorité des observations d'amphibiens, mais c'est le milieu bocager avec sa multitude d'habitats qui concentre la plus grande diversité d'espèces. Ainsi, les amphibiens trouvent tous les habitats nécessaires à leur cycle biologique annuel à l'intérieur de leur milieu de prédilection. Néanmoins, ils sont généralement contraints de se déplacer pour rejoindre les microhabitats nécessaires à leur reproduction (eau), alimentation (secteur généralement ouvert) et hivernage (eau ou boisement). À noter que les deux cortèges en présence se répartissent de façon assez homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude.

☞ Ainsi, les secteurs regroupant les plus forts enjeux se situent principalement à l'ouest du fuseau sur la commune de Roumazières puis au niveau de la vallée de la Charente qui alterne milieux boisés, ouverts et humides permettant la réalisation de l'ensemble du cycle de vie des amphibiens, en particulier d'une espèce à fort enjeu, le Sonneur à ventre jaune.



Figure 9. De gauche à droite - Milieux de l'aire d'étude rapprochée © BIOTOPE, 2014

- Prairie humide en bordure de boisement favorable à la ponte du Sonneur à ventre jaune
- Ponte de Grenouille agile dans un fossé inondé
- Mare forestière contenant de nombreuses larves de Salamandre tachetée
- Etang favorable à la Rainette verte, à la Grenouille verte et au Crapaud commun.

VII.4.3 Espèces d'amphibiens protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé

☞ Parmi les douze espèces protégées considéréesconsidérées comme présentes au sein de l'aire d'étude et pouvant entrainer une implication réglementaire pour le projet, six espèces constituent un enjeu écologique (1 majeur, 2 modérés, 3 faibles).) Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Espèces d'amphibiens protégées constituant un enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun Nom scientifique *en gris=espèce considérée comme présente*	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
	France	***Europe***	***LRN***	***LRD***	***Dét. ZNIEFF***		
Cortège des milieux bocagers							
Rainette verte *Hyla arborea arborea*	Art. 2	An. IV	LC	C	Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproductrice** Présente sur les plans d'eau bordés d'une bonne végétation rivulaire (buissonnante ou arbustive). Observation régulière de l'espèce le long de l'aire d'étude (11 individus au total).	Modéré
Triton marbré *Triturus marmoratus*	Art. 2	An. IV	NT	C	Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproducteur** Espèce des plans d'eau dépourvus de poissons, relativement profonds et riches en végétation aquatique. Seulement deux contacts avec cette espèce ont été réalisés à l'ouest de l'aire d'étude.	Modéré
Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*	Art. 3	-	LC	R	Charente	**Probablement sédentaire, reproducteur** Espèce des milieux ouverts. Espèce discrète non contactée, mais considérée comme présente au niveau des milieux bocagers de l'aire d'étude.	Faible
Crapaud calamite *Bufo calamita*	Art. 2	An. IV	LC	R	Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproducteur** Espèce pionnière des zones ouvertes. Espèce présente au sein de l'aire d'étude rapprochée ainsi que de l'aire d'étude éloignée, au sein des carrières Terreal (2 pontes et 3 individus soit 5 lieux différents).	Faible
Alyte accoucheur *Alytes obstetricans.*	Art. 2		LC	AC		**Sédentaire, reproducteur** Espèce affectionnant les milieux secs et ouverts situés à proximité de points d'eau (mare, étang, ruisseau…). Les habitats terrestres sont variés (vieux murs, talus, carrière…). Espèce discrète non contactée, mais considérée comme présente au niveau des milieux bocagers de l'aire d'étude.	Négligeable

Espèces d'amphibiens protégées constituant un enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun ***Nom scientifique*** *en gris=espèce considérée comme présente*	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
Crapaud commun *Bufo bufo*	Art. 3		LC	AC		**Sédentaire, reproducteur** Espèce affectionnant une large gamme de milieux de reproduction (fossés, mares, lacs…) situés à proximité d'habitats terrestres plus secs (jardins, haies, fourrés, boisements…). Espèce bien représentée au sein de l'aire d'étude rapprochée, observée ponctuellement dans des milieux rudéraux du site.	Négligeable

Espèces d'amphibiens protégées constituant un enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun ***Nom scientifique*** *en gris=espèce considérée comme présente*	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
Cortège des milieux forestiers							
Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*	Art. 2	An. II et IV	VU	R	Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproducteur** Espèce à tendance forestière qui utilise des points d'eau de petite taille et bien ensoleillés, préférentiellement dans les mares formées dans les petits écoulements d'eau. Au sein de l'aire d'étude, la présence d'un important pâturage semble obliger les sonneurs à préférer les écoulements avec des berges abruptes, ou la proximité de fourrés impénétrables aux bovins. Espèce observée sur 8 stations (soit 4 sous-populations) de l'aire d'étude rapprochée, dont 1 station d'un individu dans l'aire d'étude immédiate : 8 individus et une ponte ont donc été comptabilisés dans l'aire d'étude immédiate. Espèce observée sur 9 stations de l'aire d'étude éloignée soit 16 individus.	Majeur
Grenouille rousse *Rana temporaria*	Art. 5	An. V	LC	R	Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproductrice** Espèce des zones très humides à tendance forestière. Un seul contact avéré dans l'aire d'étude immédiate.	Faible
Grenouille agile *Rana dalmatina*	Art. 2		LC	AC		**Sédentaire, reproductrice** Espèce des zones très humides à tendance forestière. Les habitats de reproduction sont variés (fossés et ornières forestières, mares…). Espèce bien représentée au sein de l'aire d'étude rapprochée, observée régulièrement dans des milieux forestiers et de lisière du site.	Négligeable
Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*	Art. 3		LC	AC		**Sédentaire, reproductrice** Espèce fréquentant la plupart des zones humides forestières et bocagères (ruisseau lent, mare, ornière…) pour se reproduire. Les habitats terrestres sont divers (souches, caves, anfractuosités…). Espèce bien représentée au sein de l'aire d'étude rapprochée, observée régulièrement dans les milieux forestiers du site.	Négligeable
Cortège des milieux aquatiques							
Grenouille verte *Rana kl. esculenta*	Art. 5		NT	AC		**Sédentaire, reproductrice** Espèce s'accommodant d'une large gamme d'habitats aquatiques (plans d'eau, bassins…) pour se reproduire et hiverner. Espèce bien représentée au sein de l'aire d'étude rapprochée, observée très fréquemment dans les milieux aquatiques du site.	Négligeable
Triton palmé *Lissotriton helveticus*	Art. 3		LC	AC		**Sédentaire, reproductrice** Espèce fréquentant une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou lents pour se reproduire (flaques, fossés, mares, étangs, ruisseaux…). Les habitats terrestres sont divers (souches, caves, anfractuosités, prairies…) Espèce bien représentée au sein de l'aire d'étude rapprochée, observée fréquemment dans les milieux aquatiques de la partie ouest du site.	Négligeable

Focus sur le Sonneur à ventre jaune (enjeu écologique majeur) :

REF BIBLIOGRAPHIQUE:

PUISSAUVE R., DE MASSARY J.C., MARTY V. & PICHENOT J., 2015. FICHES D'INFORMATION SUR LES ESPECES AQUATIQUES PROTEGEES : CRAPAUD SONNEUR A VENTRE JAUNE, BOMBINA VARIEGATA (LINNAEUS, 1758). SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL DU MNHN & ONEMA

SORDELLO R. (2012). SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES TRAITS DE VIE DU SONNEUR A VENTRE JAUNE (BOMBINA VARIEGATA (LINNAEUS, 1758)) RELATIFS A SES DEPLACEMENTS ET A SES BESOINS DE CONTINUITES ECOLOGIQUES. SERVICE DU PATRIMOINE NATUREL DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. PARIS. 9 PAGES.

Habitats

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce pionnière et colonisatrice, la structure paysagère et la dynamique des perturbations sont des éléments primordiaux. Adapté aux milieux dynamiques, où de nouvelles zones de reproduction apparaissent et disparaissent régulièrement, il se reproduit dans des mares de faible profondeur et/ou ornières pauvres en végétation ayant une belle exposition au soleil. Ainsi les prédateurs d'œufs, de têtards et de juvéniles (larves d'insectes, tritons, poissons) y sont souvent peu nombreux voire absents (mares, ornières, fossés, ornières en bordure d'étangs et de lacs ou encore anciennes carrières)..

Concernant l'aire de repos, les jeunes et les adultes recherchent toutes sortes de caches pour se mettre à l'abri du gel lors de l'hibernation. Ils affectionnent les milieux boisés et les linéaires de haies où ils occuperont divers éléments du paysage : les souches, le bois mort au sol, l'humus, la mousse ou encore les fissures ou les galeries de rongeurs.

Les adultes Sonneurs à ventre jaune consomment des vers et des insectes alors que les têtards sont herbivores ou détritivores, les sites d'alimentation se trouvent souvent en continuité et à proximité des aires de reproduction et de repos.

Déplacement et dispersion

Le déplacement des adultes est très limité, en effet les principaux déplacements réalisés se font entre les sites de reproduction et vers les gites estivaux et hivernaux. Ces derniers se trouvent généralement dans un rayon de 200 m autour des zones de ponte.

Des déplacements plus conséquents de 2 à 3 km sont observés occasionnellement chez les jeunes et adultes pour des phases exceptionnelles de dispersion et colonisation de nouveaux habitats.

Répartition

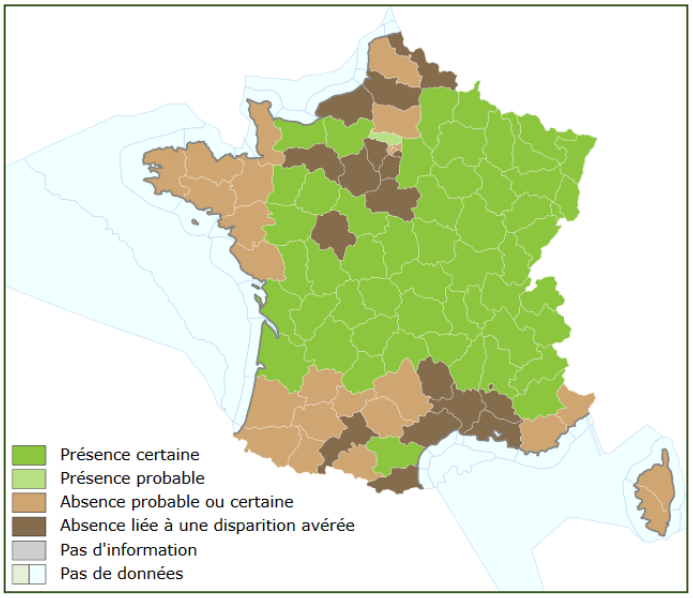
- ***Dans le monde***

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce d'Europe centrale à méridionale orientale. La France constitue la limite occidentale de son aire de répartition. L'espèce couvre en partie l'Allemagne, la République Tchèque, la Slovaquie, la Pologne, l'Ukraine et la Roumanie pour la limite nord, puis la péninsule des Balkans et l'Italie pour la partie Sud.

❖ ***En France***

En France, les populations de Sonneurs à ventre jaune ne sont vraiment communes que dans le quart nord-est du pays. Ailleurs, cette espèce est en régression et les effectifs dans les plans d'eau sont en général de petites tailles. En effet, le Sonneur à ventre jaune a disparu de la région méditerranéenne au début du XX^{ème} siècle, même s'il est encore présent en limite nord. Il a également subi une large régression dans tout l'Ouest, mais aussi aux frontières de la France, en particulier au Nord-Est.

Cette espèce est reprise au sein du plan national d'actions pour les Amphibiens et les Reptiles en tant qu'espèce prioritaire.



Carte de répartition actuelle de Bombina variegata en France métropolitaine

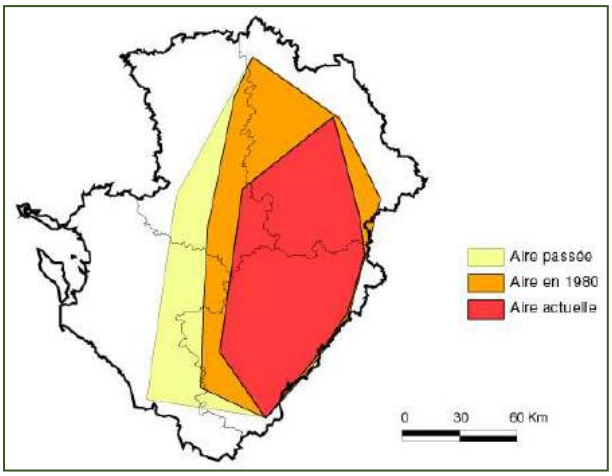
(Source : JC. de Massary - INPN, MNHN - consulté en 2016)

❖ ***Dans l'ex région Poitou-Charentes***

Comme vu précédemment, le Sonneur à ventre jaune est en déclin dans l'Ouest de la France, incluant ainsi l'ex région Poitou-Charentes. Il s'y trouve à la limite ouest de son aire de répartition. Actuellement, sa présence est certaine dans trois départements : Charente, Deux-Sèvres et Vienne.

Les prospections de terrain confirment que les stations à Sonneurs à ventre jaune sont dans des paysages très divers : bocages (50%), terres boisées (42%) ou petits fonds de vallée (paysages agricoles de champs ouverts notamment). L'espèce est retrouvée principalement dans des milieux d'eaux stagnantes tels que des ornières (38%), des mares ouvertes (18%), des fossés (12%) et des mares fermées (10%). Ces milieux sont plutôt favorables à la reproduction de l'espèce.

Du milieu du XIX^{ème} siècle à 2005, au moins 32 stations de Sonneurs à ventre jaune ont disparu en Poitou-Charentes, pour un total connu de 59 stations. Parmi les 32 stations passées non retrouvées, environ 40% des stations ont subi des évolutions paysagères, ce qui pourrait expliquer la disparition de certaines stations par destruction directe de l'habitat : comblement des sites de reproduction, mise en culture, urbanisation, *etc.*



Carte de l'évolution de l'aire de répartition de Bombina variegata en Poitou-Charentes

(Source : JM. THIRION et B. FILLON - ZAMENIS n°13 - Oct 2006 - 24p.)

❖ ***Dans le département Charente***

Les connaissances passées sur la répartition et l'état des populations du Sonneur à ventre jaune en Charente restent très fragmentaires. Néanmoins, son aire de répartition au sein du département

concernait principalement l'Est. Finalement, *Bombina variegata* a été contacté dans le département de la Charente sur un total de 33 stations connues jusqu'en 2003.

En 2004 et 2005, 23 stations ont été recensées, dont 18 correspondaient aux stations antérieures. Dans les bocages du Confolentais et du Montbronnais, le Sonneur à ventre jaune a été retrouvé dans 11 stations, sur les communes de Brillac, Esse, Eymouthiers, La Péruse, Massignac, Montbron, Montemboeuf, Suris et Vitrac-Saint-Vincent. Dans les terres boisées du Sud Charente, quelques individus ont été retrouvés sur 5 stations situées sur les communes de Chadurie, Pillac, Pérignac, Roullet-Saint-Estèphe et Saint-Romain. Deux importantes populations ont été confirmées sur les stations d'Aignes-et-Puypéroux (Les Maisons Neuves) et de Saint-Amant (lieux-dits « La Maison du Loup », « Chez Verdu » et « Le Moyaud »), avec une quarantaine d'individus. Pour ce département, qui accueille 78 % des stations régionales connues actuellement, une seule station se situe à l'ouest de la ligne Barbezieux-Confolens.

❖ ***Sur l'aire d'étude rapprochée***

À l'inverse de ce qui est noté dans le plan régional d'actions du Sonneur à ventre jaune, les habitats de reproduction de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée sont principalement constitués de fossés et de petits ruisseaux à faible débit. Généralement, ce type d'habitat est plus rarement utilisé pour la reproduction que les ornières ou les mares. Une des raisons à cela est possiblement le fort piétinement par les bovins qui oblige les Sonneurs à ventre jaune à choisir des sites de reproduction inaccessibles aux animaux, à savoir les fossés encaissés ou les secteurs contigus des ronciers ou bosquets.

À noter également que l'assèchement des points d'eau a été particulièrement fort suite à l'existence d'un printemps 2015 sec. Ainsi, plusieurs points de présence connus de l'espèce n'ont pu être retrouvés, les individus recherchant la présence d'eau propice à la reproduction à cette période. Dans l'intervalle des 15 jours que dura la seconde session de prospections (2015), la disparition de certains points d'eau et individus de Sonneurs à ventre jaune a ainsi été constatée : les lieux de reproduction présentent donc une inondation périodique, mais restent pérennes d'une année à l'autre. L'espèce recherche des habitats de reproduction non permanents.

Sur l'aire d'étude, 25 individus ont été contactés en 2015. Ils sont répartis en trois zones qui coupent les aires d'étude immédiate, rapprochée et éloignée :

- Une première zone à l'est de l'aire d'étude. 16 individus ont été recensés dans cette zone, comprenant un bassin qui constitue un habitat de reproduction. Dans les environs (sur environ 500 m), les habitats sont également propices à l'hivernage, et une grande partie correspond à des habitats potentiels de reproduction.
- Un deuxième secteur un peu plus à l'ouest du premier. Une vingtaine d'individus ont été contactés dans cette zone, comprenant une mare et de nombreux écoulements qui forment des habitats de reproduction pour l'espèce.
- Une dernière aire, au centre de la zone d'étude, contactant un seul individu au sein d'une ornière et quatre à proximité d'un écoulement. Ce secteur présente de nombreux habitats d'hivernage pour l'espèce et quelques habitats de reproduction.

VII.5 Poissons

Pour rappel, l'expertise de terrain des poissons a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a principalement concerné l'ensemble des poissons « sédentaires », à l'exception de l'Anguille européenne.

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

VII.5.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Cf. Atlas cartographique "Poissons protégés identifiés sur le site d''étude"

Cf. protocoles détaillés d'expertise en annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en annexe 4

Cinq espèces de poissons ont été recensées au sein du réseau hydrographique intercepté par l'aire d'étude rapprochée. Cependant, les données bibliographiques font mention de 28 espèces présentes à proximité de l'aire d'étude élargie (seules les stations ONEMA localisées dans un rayon de 5 km environ ont été prises en compte). Parmi les 23 espèces non observées, certaines sont susceptibles d'être présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée pour l'accomplissement de tout ou partie de leurs cycles biologiques.

À noter que les ouvrages et obstacles à l'écoulement situés sur la partie aval du bassin versant de la Charente limitent fortement les potentialités d'accès pour les migrateurs amphihalins à l'exception de l'Anguille européenne.

> ☞ Le peuplement piscicole présent au sein du réseau hydrographique intercepté par l'aire d'étude rapprochée est probablement diversifié. Seules cinq espèces ont été observées, mais de nombreuses autres, relativement communes, sont potentiellement présentes au sein des secteurs plus profonds des cours d'eau. Les strates aquatiques profondes n'ont pas fait l'objet de prospections.

Parmi les espèces potentiellement présentes et avérées, 4 d'entre elles figurent à l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire national (NOR : PRME8861195A) protégeant les œufs et les milieux particuliers (notamment lieux de reproduction) désignés par arrêté préfectoral. Il s'agit de la Truite de rivière *Salmo trutta fario,* de la Lamproie de Planer *Lampetra planeri,* de la Vandoise rostrée *Leuciscus burdigalensis* et du Brochet *Esox lucius.*

> ☞ Quatre espèces ont donc leurs habitats protégés et sont susceptibles de constituer une implication réglementaire pour le projet.

Remarques complémentaires : l'Anguille est présente en amont et en aval de l'aire d'étude. Cette espèce ne bénéficie pas d'une protection nationale, mais présente un fort intérêt patrimonial, car elle est en forte régression à l'échelle du territoire national (classée en danger critique d'extinction sur la liste rouge nationale).
Deux espèces envahissantes d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude. Il s'agit de la Perche soleil Lepomis gibbosus *et du Silure* Silurus glanis *dont la première est réglementée par l'article R432-5 du Code de l'Environnement. Deux espèces exotiques nécessitent donc une*

attention particulière dans le cadre du projet et une doit être prise en compte de manière réglementaire.



Figure 10. De haut en bas et de gauche à droite. Espèces piscicoles rares /menacées présentes sur l'aire d'étude rapprochée, éloignée pour le Brochet © BIOTOPE, 2014

- Truite de rivière *Salmo trutta fario* ;
- Lamproie de planer *Lampetra planeri* ;
- Brochet *Esox lucius* ;

VII.5.2 Habitats d'espèces protégées et fonctionnalité des milieux

Ces espèces se répartissent en **deux cortèges** aux affinités écologiques distinctes :

- **Cortège des espèces des eaux courantes** : Truite de rivière, Lamproie de Planer, Vandoise rostrée. Ces espèces sont plutôt d'affinités rhéophile (qui apprécient le courant) et benthique (qui évoluent sur ou près du fond). Elles sont également le plus souvent lithophiles (reproduction par enfouissement des œufs dans le substrat minéral). Les habitats présents au sein de l'aire d'étude rapprochée permettent à ces espèces de réaliser l'intégralité de leurs cycles biologiques respectifs. Seuls deux secteurs sont concernés par ce cortège, la Charente d'une part (entre les commune de La Péruse et Suris) et la confluence entre la Soulène et le ruisseau des Vergnes sur la commune d'Exideuil) ;

- **Cortège des espèces des eaux stagnantes ou faiblement courantes** : Brochet. Cette espèce est d'affinité lentique (eaux calmes), et le plus souvent pélagique (qui évoluent dans la masse d'eau ou sous la surface). Elle est de manière générale plutôt phythophiles (reproduction sur la végétation, comme la majorité des cyprinidés) ou plus opportunistes (phytolitophiles). Les habitats présents au sein de l'aire d'étude rapprochée permettent à ces espèces de réaliser l'intégralité de leurs cycles biologiques respectifs. Un seul secteur est favorable à ce cortège, la Charente (sur la commune de La Péruse).

<u>Remarques sur la fonctionnalité des habitats présents des espèces protégées</u>

Au sein de l'aire d'étude éloignée, seuls les réseaux hydrographiques de la Charente et de la Soulène (et son affluent le ruisseau des Vergnes) présentent un intérêt pour la faune piscicole :

- Concernant la Soulène et le ruisseau des Vergnes, il s'agit d'un des rares réseaux hydrographiques de Charente classé en 1ère catégorie piscicole. Les habitats présents sont fonctionnels pour l'ensemble des espèces du cortège des espèces des eaux courantes et plus particulièrement pour la Truite, la Lamproie de Planer et la Vandoise. Parmi ces espèces, seule la Truite a été observée sur site, mais la présence d'autres espèces ne peut être exclue. Concernant la Lamproie de Planer, la présence de zones favorables à la croissance des larves d'ammocètes (dépôts sableux riches en matières organiques) et de secteurs ayant une granulométrie favorable à la reproduction (sablo-graveleux) est extrêmement favorable à la présence de l'espèce.

- Concernant la Charente, les habitats favorables au cortège des espèces des eaux courantes sont présents, mais relativement dégradés. La granulométrie du lit mineur est dominée par du sable et seules quelques zones de radiers, pourvus d'une granulométrie plus grossière sont présents (habitats favorables pour la reproduction des espèces de ce cortège). Ce cours d'eau est d'ailleurs classé en 2nde catégorie piscicole. Par ailleurs, les résultats des pêches électriques réalisées en amont et en aval du site font état de faibles effectifs pour les espèces de ce cortège. Cependant, à l'instar de la Soulène, ce secteur présente un réel intérêt pour la Lamproie de Planer du fait des habitats présents.

- Concernant les espèces des eaux stagnantes à faiblement courantes, des habitats favorables à la croissance de ces espèces sont présents sur la partie aval du secteur, au sein de l'aire d'étude élargie. Ce secteur est notamment favorable pour la croissance et l'alimentation du Brochet, mais ne présente qu'un intérêt modéré pour la reproduction de cette espèce.

Les autres secteurs correspondant à des petits ruisseaux de tête de bassins ou s'apparentant parfois plus à des fossés agricoles ne présentent aucun intérêt pour la faune piscicole.

Utilisation de l'aire d'étude par les poissons				
Habitat	***Localisation***	***Espèces avérées concernées***	***Espèces considérées comme présentes concernées***	***Utilisation de l'habitat par l'espèce***
Cortège des espèces des eaux courantes				
Eaux fraîches courantes et bien oxygénées – granulométrie grossière dominante (cailloux-graviers-blocs)	Confluence de la Soulène et du ruisseau « Les Vergnes » La Charente au niveau du lieu-dit « Machenet »	Truite de rivière	Lamproie de Planer Vandoise rostrée	Accomplissement du cycle biologique complet (reproduction croissance, alimentation)
Cortège des espèces des eaux stagnantes à faiblement courantes				
Eaux faiblement courantes à stagnantes – granulométrie fine dominante (sables, limons et matières organiques) – végétation aquatique potentiellement importante	Confluence de la Soulène et du ruisseau « Les Vergnes » secteur aval (au niveau de la RN141 existante) La Charente au niveau du lieu-dit « Machenet » secteur aval (entre le seuil existant et la zone d'influence de l'ouvrage soit environ 500 m amont)	-	Brochet	Croissance, alimentation et reproduction erratique

☞ Au sein de l'aire d'étude rapprochée, la Soulène et le ruisseau des Vergnes présentent un réel intérêt pour le cortège des espèces des eaux courantes (Lamproie de Planer, Truite fario, Vandoise rostrée). La Charente ne présente quant à elle qu'un intérêt modéré pour ces espèces à l'exception de la Lamproie de Planer. Les autres cours d'eau ne présentent pas de réelle valeur pour la faune piscicole.



Figure 11. De haut en bas et de gauche à droite. Cours d'eau de l'aire d'étude éloignée (1/2) © BIOTOPE, 2014

- Les Vergnes avant la confluence avec la Soulène ;
- Confluence des Vergnes et de la Soulène ;
- Granulométrique sur la Soulène ;

- Vue aval de la Soulène ;
- Cours d'eau sans nom aux écoulements temporaires ((lieu-dit Les Nauches – SURIS) ;



Figure 12. De haut en bas et de gauche à droite. Cours d'eau de l'aire d'étude éloignée (2/2). © BIOTOPE, 2014

- la Charente sous influence de l'ouvrage situé au lieu-dit Maschenet ;
- la Charente à la fin de l'influence de l'ouvrage situé au lieu-dit Maschenet ;
- la Charente sous l'aire d'étude rapprochée ;
- Cours d'eau sans nom, vue du lit mineur (lieu-dit Les Bougnas – SURIS) ;
- Cours d'eau sans nom, vu d'ensemble parti aval (lieu-dit Les Bougnas – SURIS).

VII.5.3 Espèces de poissons protégées constituant un enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée

☞ Les 4 espèces dont les habitats de reproduction sont potentiellement protégés constituent un enjeu écologique et une possible implication règlementaire pour le projet. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Espèces de poissons protégées constituant un enjeu écologique sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun Nom scientifique	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
	France	***Europe***	***LRN***	***LR R***	***Dét. ZNIEFF***		
Cortège des eaux courantes et bien oxygénées							
Truite de rivière *Salmo trutta fario*	Art. 1	-	LC		Région Poitou-Charentes	**"Sédentaire", reproductrice** Espèce caractéristique des rivières courantes, fraîches et oxygénées. Elle a besoin pour assurer sa reproduction d'une granulométrie graveleuse sur courants vifs. Observation d'un seul individu juvénile au sein de l'aire d'étude rapprochée à la confluence entre le ruisseau de la Soulène et son affluent les Vergnes.	Modéré
Lamproie de Planer *Lampetra planeri*	Art. 1	DH An.II	LC		Région Poitou-Charentes	**"Sédentaire", reproductrice probable** Espèce caractéristique des petits cours d'eau et des ruisseaux, elle a besoin pour assurer sa reproduction d'une granulométrie sablo-graveleuse, pour sa fraie, et d'une eau fraîche. Les larves (ammocètes) se développent au sein de dépôts sableux riches en matières organiques. Aucun individu contacté du fait de la discrétion de l'espèce. Cependant, l'existence de données sur des secteurs amont et aval et la présence d'habitats favorables au sein de l'aire d'étude rapprochée rendent probable sa présence au sein du site d'étude (sur la Soulène, le ruisseau des Vergnes et la Charente).	Modéré
Vandoise rostrée *Leuciscus burdigalensis*	Art. 1	-	DD		Région Poitou-Charentes	**"Sédentaire", reproductrice probable** Espèce caractéristique des eaux fraîches et courantes, voire faiblement courantes, en fonction de l'oxygénation. Aucun individu n'a été observé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, l'existence de données sur des secteurs amont et aval et la présence d'habitats favorables au sein de l'aire d'étude rapprochée rendent probable sa présence au sein du site d'étude (sur la Soulène, le ruisseau des Vergnes et la Charente).	Faible
Cortège des eaux stagnantes ou faiblement courantes							
Brochet *Esox lucius*	Art. 1	-	VU		Région Poitou-Charentes	**"Sédentaire", reproducteur probable** Espèce caractéristique des eaux faiblement courantes à stagnantes riches en végétation aquatique. Afin d'assurer sa reproduction, l'espèce a besoin de zones inondées sur une hauteur suffisante (entre 0,3 et 1 m) pendant au moins 3 mois (de février à mai). Aucun individu n'a été observé au sein de l'aire d'étude et seul le secteur situé en aval de l'aire d'étude rapprochée sur la Charente lui est favorable (entre le lieu-dit Maschenet et les 500 m amont).	Modéré

VII.6 Insectes

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des papillons de jour, des libellules et demoiselles (odonates), des criquets, sauterelles, grillons et apparentés (orthoptères et orthoptéroïdes) et des coléoptères patrimoniaux inféodés au bois mort ou vieillissant (coléoptères saproxyliques).

VII.6.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Cf. Atlas cartographique "Insectes protégésl identifiés sur le site d'étude"

Cf. protocoles détaillés d'expertise en annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en annexe 4

71 espèces d'insectes ont été observées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude rapprochée :

- 27 espèces de papillons de jour ;
- 11 espèces d'orthoptères ;
- 2 espèces de coléoptères saproxyliques ;
- 31 espèces de libellules et demoiselles.

À noter que la bibliographie (SCE, 2008) mentionne, au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée, une espèce patrimoniale protégée n'ayant pas été recontactée en 2014. Il s'agit de la **Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*. Les habitats étant présents, bien que non recontactée en 2014, cette espèce est considérée comme présente.**

En revanche, le **Cuivré des marais *Thersamolycaena dispar*** et le **Damier de la Succise *Euphydryas aurinia*** ont été recherchés sur des habitats jugés favorables à leur présence et à une période favorable à leur émergence. **Ces espèces n'ayant pas été contactées, elles sont donc considérées comme absentes de l'aire d'étude.**

☞ Parmi les groupes d'insectes étudiés, 71 espèces ont été contactées (+ 6 espèces citées en bilbiographie). Ce cortège propose une richesse spécifique assez intéressante localement, liée à l'hétérogénéité des milieux et contextes écologiques rencontrés sur l'aire d'étude.

Parmi elles, **trois espèces d'insectes sont protégées** en France :

- deux au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A), protégeant les individus et leurs habitats de reproduction et de repos (sous conditions). Il s'agit de la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* et du Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*.

- une au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A), protégeant les individus. Il s'agit de l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*.

☞ Trois espèces sont donc protégées et susceptibles de constituer une implication réglementaire pour le projet.

VII.6.2 Habitats d’espèces protégées et fonctionnalité des milieux

Les insectes protégés recensés se répartissent en **deux cortèges** d'affinités écologiques différentes :

- **Cortège des boisements et lisières boisées** : les espèces intégrant ce cortège affectionnent la proximité de lisières boisées, certaines d'entre elles étant relativement ubiquistes. Le Grand Capricorne, espèce de coléoptère saproxylique, appartient au cortège des boisements mâtures.
- **Cortège des eaux stagnantes à légèrement courantes** : il est composé d'espèces affectionnant les eaux calmes et ensoleillées des plans d'eau avec ou sans végétation aquatique. Les mares et plans d'eau situés en contexte forestier avec des bordures boisées accueillent la Cordulie à corps fin. Les portions boisées des parties calmes de la Charente permettent également d’accueillir la Cordulie à corps fin, contactée en 2008.

Utilisation de l'aire d'étude par les insectes protégés			
Habitat	***Localisation***	***Espèces avérées concernées***	***Utilisation de l'habitat par l'espèce***
Cortège des ruisseaux et suintements			
Fossés	Extrémités ouest et est de l'aire d'étude rapprochée	Agrion de Mercure	Reproduction, repos, transit, chasse
Eaux douces stagnantes, fourrés humides de Saules	Centre et ouest de l'aire d'étude rapprochée	Cordulie à corps fin-	Reproduction, repos, transit, chasse
Eaux douces stagnantes en contexte forestier	Ouest de l'aire d'étude rapprochée	Cordulie à corps fin	Reproduction (possible), repos, transit, chasse
Eaux douces courantes, boisements rivulaires	Centre et est des aires d'étude immédiate et rapprochée		
Insectes des milieux boisés et lisières : coleoptères saproxyliques, orthoptères			
Haies arborées, bosquets, chênaies- charmaies, lisières	Ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée	Grand Capricorne	Reproduction, repos, transit, chasse

☞ L'ensemble des milieux de l'aire d'étude est favorable à la réalisation du cycle annuel complet des espèces protégées identifiées. En effet, les milieux aquatiques et humides sont utilisés par les odonates et les boisements par les coléoptères saproxyliques. Ceci explique ainsi la diversité spécifique relativement importante de l'aire d'étude. Ainsi, l'ensemble de l'aire d'étude présente des milieux aux enjeux modérés pour ces insectes.

VII.6.3 Espèces d'insectes protégées au sein de l'aire d'étude rapprochée et niveau d'enjeu écologique associé

☞ Parmi les 77 espèces recensées au sein de l'aire d'étude, 3 espèces sont protégées et susceptibles de constituer une implication réglementaire pour le projet. Ces trois espèces constituent des enjeux écologiques modérés pour le projet. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Espèces d'insectes protégées constituant un enjeu écologique recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun Nom scientifique *en gris=espèce considérée comme présente*	***Statut de protection***		***Statut de rareté/menace***			***Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée***	***Enjeux écologiques***
	France	***Europe***	***LR FR/EUR/MONDE***	***LRR***	***Dét. ZNIEFF***		
Coléoptères saproxyliques							
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	Art.2	An.2 ; An.4	- /NT/ VU	-	Région Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproducteur** Espèce caractéristique des haies bocagères et lisières forestières ensoleillées composées de chênes dont les larves se nourrissent de bois mort. 28 mentions de l'espèce (observations et/ou arbres colonisés) le long de l'aire d'étude.	Modéré
Odonates des ruisseaux et eaux courantes							
Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*	Art.3	An.2	E/NT /NT	LC	Région Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproducteur** Espèce en régression, rare au nord de la France. Espèce faisant l'objet d'un plan national d'action. Espèce inféodée aux ruisseaux et écoulements oligotrophes ensoleillés et végétalisés. 2 populations recensées regroupant 8 et 4 individus observés.	Modéré
Odonates des eaux stagnantes à légèrement courantes							
Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*	Art.2	An.2 ; An.4	V/NT /NT	NT	Région Poitou-Charentes	**Sédentaire, reproducteur** Espèce en régression, rare au nord et à l'Est de la France. 8 données bibliographiques (SCE, 2008) sur la Charente, mais non recontactée en 2014. Considérée comme présente étant donné que les milieux favorables à son cycle de vie sont présents localement.	Modéré



Figure 13. De haut en bas et de gauche à droite. Photos prises sur l'aire d'étude rapprochée. © BIOTOPE, 2014

- Fossé végétalisé, habitat de l'Agrion de Mercure ;
- Agrion de Mercure ;
- Arbre colonisé par le Grand Capricorne ;
- Restes d'individus de Grand Capricorne et de Lucane cerf-volant ;

VII.7 Crustacés

Cf.protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en Annexe 4

Pour rappel, l'expertise de terrain des crustacés a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et n'a concerné que les écrevisses.

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

Aucune espèce de crustacé protégé et/ou patrimonial n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée. **En effet, les potentialités de présence de l'Ecrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*, espèce protégée et patrimoniale, sont nulles au sein et à proximité de l'aire d'étude élargie.**

Cela se justifie par le fait que l'ensemble des cours d'eau présents au sein de l'aire d'étude élargie ne correspondent pas à l'habitat préférentiel de l'Écrevisse à pattes blanches, seule espèce présente dans l'aire biogéographique considérée. Les aspects physiques des cours d'eau (berges et lits mineurs), physico-chimiques (température, etc.) et probablement chimiques (eutrophisation observée sur la quasi-totalité des cours d'eau de l'aire d'étude) couplés au régime intermittent de la majorité d'entre eux ne permettent pas à cette espèce de se développer et de se maintenir.

Seules deux espèces exotiques sont connues à proximité de l'aire d'étude éloignée. **Ces deux espèces sont d'origine exotique** et ont été recensées à proximité de l'aire d'étude élargie. Elles peuvent présenter un caractère envahissant, se substituer à la faune originelle de la région naturelle et présenter un risque pour l'équilibre écologique ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes. Il s'agit de l'Écrevisse de Louisiane *Procambarus clarki* et de l'Écrevisse américaine *Orconectes limosus*.

Elles sont toutes les deux réglementées au titre de l'article R432-5 du code de l'environnement qui liste les espèces susceptibles de créer un déséquilibre biologique. Ces deux espèces exotiques nécessitent donc une attention particulière dans le cadre du projet.

> ☞ Aussi, dans la mesure où il n'existe aucune potentialité de présence de crustacés protégés au sein de l'aire d'étude rapprochée, ce groupe ne sera pas traité dans la suite de l'étude.

VII.8 Mollusques

Pour rappel, l'expertise de terrain des mollusques a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné aussi bien les mollusques terrestres qu'aquatiques.

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude et sur la bibliographie récente disponible.

VII.8.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Cf. protocoles détaillés d'expertise en Annexe 2

Cf. espèces faunistiques recensées en Annexe 4

Trois espèces de mollusques aquatiques et **dix espèces de mollusques terrestres** ont été recensées dans l'aire d'étude éloignée.

Parmi elles, aucune n'est protégée en France.

> ☞ Aucune espèce n'est donc protégée au sein de l'aire d'étude. Ce groupe ne sera donc pas traité dans la suite de l'étude.

Remarques complémentaires *: à noter qu'il n'existe pas de potentialités de présence des espèces de Vertigos d'intérêt patrimonial (Vertigo de Desmoulins* Vertigo moulinsiana *principalement) au sein de l'aire d'étude rapprochée au regard des milieux présents du fait du caractère trop peu humide des habitats observés lors des inventaires. En effet, l'espèce a besoin de milieux avec une lame d'eau présente sur la majeure partie de l'année, ce qui n'est pas le cas des prairies observées.*
Une espèce d'origine exotique *a été recensée sur l'aire d'étude. Elle peut présenter un caractère envahissant et se substituer à la faune originelle ; elle est alors qualifiée d'envahissante. Nous retiendrons dans ce rapport que l'unique espèce contactée : la Corbicule asiatique* Corbicula fluminea. *Cette espèce n'est pas réglementée.*

VIII. Synthèse des enjeux écologiques concernant les espèces protégées

Cf. Atlas cartographique "Enjeux liés aux espèces protégées identifiés sur le site d'étude"d'étude

Le tableau suivant synthétise, par grand type de milieu naturel, les niveaux d'enjeux écologiques définis pour les espèces protégées considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Synthèse des enjeux écologiques concernant les espèces protégées considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun *en gris=espèce considérée comme présente*	***Groupe faunistique***	***Utilisation de l'aire d'étude (pour le détail, se référer aux chapitres correspondant au groupe concerné)***	***Niveau d'enjeu écologique***
Cortège des milieux forestiers			
Sonneur à ventre jaune	Amphibiens	Cycle biologique complet	Majeur
Barbastelle d'Europe	Chiroptères	Reproduction et hibernation possible dans les arbres, reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit.	Très fort
Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres (également les bâtiments pour le Murin à oreilles échancrées),chasse et transit.	Fort
Murin de Bechstein/Grand Murin	Chiroptères	Reproduction et hibernation possible dans les arbres, chasse et transit.	Fort
Murin à oreilles échancrées	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres et les bâtiments, chasse et transit.	Modéré
Noctule de Leisler	Chiroptères	Reproduction et hibernation possible dans les arbres, chasse et transit.	Modéré
Noctule commune	Chiroptères	Reproduction et hibernation possible dans les arbres, chasse et transit.	Modéré
Murin de Natterer	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres, hibernation possible dans les ponts, chasse et transit.	Modéré
Grand Murin/Petit Murin	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres et les ponts, chasse et transit.	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	Chiroptères	Reproduction et hibernation possible dans les arbres, chasse et transit.	Modéré
Petit Rhinolophe	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit. Risque de forte fragmentation des milieux.	Modéré
Bondrée apivore	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Modéré
Pic noir	Oiseaux	Cycle biologique complet	Modéré
Pic mar	Oiseaux	Cycle biologique complet	Modéré
Grand Capricorne	Insectes	Cycle biologique complet	Modéré

Synthèse des enjeux écologiques concernant les espèces protégées considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée			
Nom commun *en gris=espèce considérée comme présente*	***Groupe faunistique***	***Utilisation de l'aire d'étude (pour le détail, se référer aux chapitres correspondant au groupe concerné)***	***Niveau d'enjeu écologique***
Murin de Daubenton	Chiroptères	reproduction et hibernation possible dans les arbres, reproduction et hibernation possible dans les ponts, chasse et transit.	Faible
Genette commune	Mammifères terrestres	Cycle biologique complet	Faible
Autour des palombes	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Grenouille rousse	Amphibiens	Cycle biologique complet	Faible
Cortège milieux bocagers			
Grand Rhinolophe	Chiroptères	reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit.	Fort
Pie-grièche écorcheur	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Modéré
Alouette lulu	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Modéré
Faucon hobereau	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Modéré
Milan noir	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Modéré
Rainette verte	Amphibiens	Cycle biologique complet	Modéré
Triton marbré	Amphibiens	Cycle biologique complet	Modéré
Minioptère de Schreibers	Chiroptères	Chasse et transit. Absence de gîte cavernicole pour l'espèce dans l'aire d'étude.	Modéré
Muscardin	Mammifères terrestres	Cycle biologique complet	Faible
Busard Saint-Martin	Oiseaux	Cycle biologique complet	Faible
Chevêche d'Athéna	Oiseaux	Cycle biologique complet	Faible
Rougequeue à front blanc	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Milan royal	Oiseaux	Alimentation, transit	Faible
Locustelle tachetée	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Torcol fourmilier	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Pélodyte ponctué	Amphibiens	Cycle biologique complet	Faible
Couleuvre d'Esculape	Reptiles	Cycle biologique complet	Faible

Synthèse des enjeux écologiques concernant les espèces protégées considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée			
Nom commun *en gris=espèce considérée comme présente*	***Groupe faunistique***	***Utilisation de l'aire d'étude (pour le détail, se référer aux chapitres correspondant au groupe concerné)***	***Niveau d'enjeu écologique***
Sérotine commune	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments ; chasse et transit.	Faible
Crapaud calamite	Amphibiens	Cycle biologique complet	Faible
Cortège des milieux aquatiques			
Campagnol amphibie	Mammifères terrestres	Cycle biologique complet	Fort
Loutre d'Europe	Mammifères terrestres	Utilise ponctuellement l'aire d'étude au moins pour son alimentation et son transit, la taille de son territoire l'oblige nécessairement à suivre les cours d'eau à l'extérieur de l'aire. Reproduction possible au niveau des berges, au droit de l'aire d'étude, des cours d'eau de la Charente et de la Soulène/les Vergnes.	Fort
Crossope aquatique	Mammifères terrestres	Cycle biologique complet	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe	Oiseaux	Cycle biologique complet	Modéré
Héron pourpré	Oiseaux	Alimentation, transit	Modéré
Bihoreau gris	Oiseaux	Alimentation, transit	Modéré
Truite de rivière	Poissons	Cycle biologique complet possible sur la Confluence de la Soulène et du ruisseau « Les Vergnes »	Modéré
Lamproie de Planer	Poissons	Cycle biologique complet possible sur la Confluence de la Soulène et du ruisseau « Les Vergnes », La Charente au niveau du lieu-dit « Machenet »	Modéré
Brochet	Poissons	Croissance, alimentation et reproduction erratique sur la Confluence de la Soulène et du ruisseau « Les Vergnes » secteur aval (au niveau de la RN141 existante)	Modéré
Agrion de Mercure	Insectes	Cycle biologique complet	Modéré
Cordulie à corps fin	Insectes	Cycle biologique complet	Modéré
Bergeronnette des ruisseaux	Oiseaux	Cycle biologique complet	Faible
Balbuzard pêcheur	Oiseaux	Alimentation, transit	Faible
Grande Aigrette	Oiseaux	Alimentation, transit	Faible
Busard des roseaux	Oiseaux	Alimentation, transit	Faible
Couleuvre à collier	Reptiles	Cycle biologique complet	Faible
Vandoise rostrée	Poissons	Cycle biologique complet possible sur la Confluence de la Soulène et du ruisseau « Les Vergnes », La Charente au niveau du lieu-dit « Machenet »	Faible

Synthèse des enjeux écologiques concernant les espèces protégées considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun *en gris=espèce considérée comme présente*	*Groupe faunistique*	*Utilisation de l'aire d'étude (pour le détail, se référer aux chapitres correspondant au groupe concerné)*	*Niveau d'enjeu écologique*
Cortège des milieux anthropisés			
Pipistrelle commune	Chiroptères	Reproduction et hibernation possible dans les arbres, reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit.	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Chiroptères	Reproduction et hibernation possible dans les arbres, reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit.	Faible
Oreillard gris	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit.	Faible

☞ La présence d'espèces protégées sur l'aire d'étude rapprochée induit des enjeux : majeur pour 1 espèce d'amphibien, très fort pour 1 espèce de chiroptère, forts pour 5 espèces (2 mammifères semi-aquatiques, 3 chiroptères), modérés pour 27 espèces (3 poissons, 3 insectes, 2 amphibiens, 1 mammifère semi-aquatique, 8 chiroptères, 10 oiseaux) et faibles pour 24 espèces (5 chiroptères, 1 poisson, 11 oiseaux, 2 reptiles, 3 amphibiens, 2 mammifères terrestres) .

Synthèse des espèces protégées sans enjeu écologique (niveau négligeable) identifiées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun *en gris=espèce considérée comme présente*	*Groupe faunistique*	*Enjeux écologiques*
Cortège des milieux boisés		
Chouette hulotte, Coucou gris, Epervier d'Europe, Fauvette des jardins, Grosbec casse-noyaux, Sittelle torchepot, Pinson des arbres, Pic vert, Pic épeiche, Pic épecheitte, Gobemouche noir, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange nonette, Rossignol philomèle, Bouvreuil pivoine	Oiseaux	Négligeable
Orvet fragile	Reptiles	Négligeable
Grenouille agile, Salamandre tachetée	Amphibiens	Négligeable
Cortège des milieux aquatiques		
Héron cendré, Héron pourpré, Bergeronnette grise, Petit Gravelot, Grand Cormoran, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Hirondelle des rivages, Bouscarle de Cetti	Oiseaux	Négligeable
Grenouille verte, Triton palmé	Amphibiens	Négligeable
Cortège des milieux bocagers		
Bruant proyer, Gobemouche gris, Hypolaïs polyglotte, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Bruant zizi, Buse variable, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Verdier d'Europe, Pinson du Nord, Pipit farlouse, Troglodyte mignon, Rougegorge familier, Roitelet à triple bandeau, Grue cendrée, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Pipit des arbres, Pipit spioncelle, Pouillot fitis, Pouillot véloce	Oiseaux	Négligeable

Synthèse des espèces protégées sans enjeu écologique (niveau négligeable) identifiées sur l'aire d'étude rapprochée		
Nom commun *en gris=espèce considérée comme présente*	***Groupe faunistique***	***Enjeux écologiques***
Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Vipère aspic, Couleuvre vipérine	Reptiles	Négligeable
Crapaud commun, Alyte accoucheur	Amphibiens	Négligeable
Écureuil roux, Hérisson d'Europe	Mammifères terrestres	Négligeable
Cortège des milieux anthropisés		
Accenteur mouchet, Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir, Effraie des clochers, Choucas des tours, Grimpereau des jardins, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Serin de cini	Oiseaux	Négligeable

Ainsi, les principaux réservoirs de biodiversité de l'aire d'étude rapprochée sont représentés par les milieux forestiers et aquatiques, les secteurs de plus forts enjeux se situant :

- au niveau de la carrière des Vignauds (Sonneur à ventre jaune) ;
- au niveau de la chênaie-charmaie associée à un écoulement temporaire du lieu-dit les Bougnas (Sonneur à ventre jaune) ;
- au niveau des chênaie-charmaie située au sud des lieux-dit les Cosses, le beau des mineurs, le Chatteau plat, les Nauches, Fougerat, les Vieilles vignes et Chantegrolle (Barbastelle) ;
- au niveau de la chênaie-charmaie du Bois de Boucherant associée à la Charente (Barbastelle et Sonneur à ventre jaune).

En effet, le cours d'eau la Charente ainsi que le Bois de Boucherant qui le borde, révèlent un patrimoine naturel riche et remarquable. Ces habitats sont favorables à la réalisation du cycle de vie de nombreuses espèces faunistiques dont certaines sont patrimoniales comme la Barbastelle d'Europe et le Sonneur à ventre jaune, inféodées aux milieux boisés, la Loutre d'Europe ainsi que le Campagnol amphibie étant liés au réseau hydrographique.

En outre, l'ensemble du site étudié un maillage de haies arborées d'enjeu fort formant des corridors essentiels pour les chiroptères.

D'autre part, l'aire d'étude est marquée par la présence de milieux bocagers et ouverts qui, bien qu'ils recèlent une biodiversité moins riche que les milieux aquatiques et forestiers, accueillent également des espèces faunistiques protégées hautement patrimoniales telles que la Pie-grièche écorcheur et le Grand Rhinolophe. Les milieux présentant le plus d'intérêt pour ces espèces se localisent principalement sur les parties centrale et Est du fuseau, à savoir sur les communes de Suris, la Péruse et Exideuil.

Enfin, les milieux urbanisés sont également intéressants pour des espèces protégées synanthropiques, essentiellement des chiroptères dont l'espèce présentant le plus fort enjeu pour ces milieux est le Minioptère de Schreibers.

Partie 4 : analyse des effets du projet et mesures associées

IX. Effets prévisibles du projet

IX.1 Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels, la flore et la faune

Un projet peut présenter deux types d'effets prévisibles :

- **des impacts directs** : qui sont liés au projet et engendrent des conséquences directes sur les habitats naturels ou les espèces, que ce soit en phase travaux (destruction de milieux ou de spécimens par remblaiement, par exemple) ou en phase d'exploitation (mortalité par collision, par exemple) dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
- **des impacts indirects :** ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs. Ils ne résultent pas directement des travaux ou des caractéristiques de l'aménagement, mais des conséquences d'évolutions qui ont des répercussions sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long. Il peut s'agir, par exemple, des conséquences de pollutions diverses (organiques, chimiques) sur les populations d'espèces à travers l'altération des caractéristiques des habitats naturels et les habitats d'espèces.

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, à court, à moyen ou long terme.

À cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- **les impacts temporaires :** dont les effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) habituellement restreinte au délai de recolonisation par la faune et la flore après remise en état des secteurs concernés (bruit, emprise temporaire de stockage d'engins ou de matériaux…) ;
- **l'impacts pérennes :** dont les effets persistent dans le temps et peuvent demeurer immuables.

La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes. Les impacts sont évalués sur la base des informations en notre possession lors de leur évaluation et notamment de l'implantation prévue du projet.

Différentes phases sont distinguées dans l'évaluation des effets d'un projet :

➔ **Phase chantier :**

- Phase de préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables à la mise en place du projet (décapage et défrichement des zones où la végétation est gênante, creusement de tranchées, mise en place des zones de stockages d'engins et matériel, etc.
- Phase de réalisation du projet : la mise en place des structures, raccordements des réseaux et des tuyaux, etc.
- Remise en état du site après la phase réalisation des ouvrages.

➔ **Phase de fonctionnement :**

- Utilisation de l'aménagement routier ;
- Entretien des abords du linéaire routier.

Le tableau ci-après liste les différents types d'effets envisageables en fonction des différentes phases d'un projet routier. Il s'agit d'effets avérés pour certains (destruction d'habitat et d'espèces) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les effets du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction. Ainsi, le tableau **ne rentre pas dans le détail d'impacts spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières du projet de la RN141** :

Effets génériques possibles d'un projet routier sur les différents groupes taxonomiques identifiés								
Phase chantier								
Impacts	***Groupe taxonomique concerné***							
	HN	***INS***	***AMP***	***REP***	***POI***	***OIS***	***CHI***	***MAM***
Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces (zones de travaux, remblaiement, dépôts) Impact direct, permanent	X	X	X	X	X	X	X	X
Destruction de spécimens d'espèces végétales ou animales protégées Impact direct, permanent	X	X	X	X	X	X	X	X
Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales (effet de seuil sur les superficies d'habitats d'espèces disponibles, altération des potentialités de dispersion, ruptures des échanges entre populations) Impact direct, temporaire		X	X	X	X			X
Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier Impact direct, temporaire			X	X	X	X	X	X
Pollutions du milieu naturel (matières en suspension, produits toxiques, hydrocarbures, poussières, etc.) Impact indirect, temporaire	X	X	X	X	X			X
Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes (remblaiements, terrassements…) Impact indirect, temporaire à permanent	X							
Phase de fonctionnement								
Impacts	***Groupe taxonomique concerné***							
	HN	***INS***	***AMP***	***REP***	***POI***	***OIS***	***CHI***	***MAM***
Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Impact direct, permanent	X	X	X	X		X	X	X
Destruction de spécimens d'espèces animales protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Impact direct, permanent	X	X	X	X	X			X
Mortalité accentuée de la faune par collision Impact direct, permanent		X	X	X		X	X	X
Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.) Impact direct, permanent						X	X	X

Effets génériques possibles d'un projet routier sur les différents groupes taxonomiques identifiés								
Phase chantier								
Impacts	***Groupe taxonomique concerné***							
	HN	***INS***	***AMP***	***REP***	***POI***	***OIS***	***CHI***	***MAM***
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques Impact direct et indirect, permanent		X	X	X		X	X	X

Légende : HN : Habitats Naturels, INS : Insectes, AMP : Amphibiens, REP : Reptiles, POI : Poissons, OIS : Oiseaux, CHI : Chiroptères, MAM : Mammifères terrestres et aquatiques

IX.2 Présentation détaillée des impacts génériques connus d'un projet routier

IX.2.1 En phase travaux

Impact par destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces (zones de travaux, remblaiement)

L'ensemble des emprises travaux feront l'objet d'un décapage et d'un terrassement donc d'une destruction complète des habitats naturels par enlèvement préalable de la végétation et terrassement. S'agissant de l'aménagement d'un linéaire routier, les habitats naturels et les habitats d'espèces protégées avant chantier seront impactés de manière permanente.

Impact par destruction de spécimens d'espèces animales ou végétales protégées

Les travaux d'enlèvement de la végétation, de terrassement et de remaniement de terrain sont susceptibles d'entraîner la mortalité directe des individus d'espèces présents au sein de ces secteurs, à l'exception des individus ayant pu fuir (notamment les plus mobiles comme les oiseaux adultes). Ces impacts incluent également la destruction de stations d'espèces végétales protégées (non concerné dans le cadre du présent projet, aucune espèce végétale protégée n'ayant été recensée). Cette destruction peut intervenir en phase de préparation des sites, et tout au long de la durée du chantier.

Impact par détérioration des écologiques pour les espèces animales (effet de seuil sur les superficies d'habitats d'espèces disponibles, altération des potentialités de dispersion, ruptures des échanges entre populations)

Il s'agit de la rupture des échanges de part et d'autre de l'aménagement. La nature même de l'aménagement et la présence de barrières de sécurité tout autour de l'infrastructure sont les principaux facteurs induisant un effet barrière. L'effet barrière se définit par la probabilité qu'un organisme, arrivé au bord d'un élément du paysage, ne le traverse pas (Verboom, 1995). La rupture de continuité écologique est notamment importante pour les mammifères terrestres et les amphibiens ainsi que certains chiroptères et les reptiles.

La dégradation des fonctionnalités écologiques peut également prendre la forme d'une réduction des surfaces d'habitats disponibles qui, par effet de seuils, peut conduire à l'abandon d'un secteur plus ou moins étendu par une espèce. Cet impact se produit notamment lorsque les surfaces

d'habitats favorables d'un seul tenant deviennent inférieures à la taille minimale du domaine vital d'une espèce donnée ou que la surface disponible ne permet plus d'accueillir un nombre suffisant d'individus.

La dégradation des fonctionnalités écologiques sera permanente, sur toute la durée du chantier et au-delà, du fait, notamment, de l'installation de clôtures tout autour de l'infrastructure.

Impact par dérangement d'espèces animales par perturbations sonores,visuelles et/ou vibrations en phase chantier

★ ***Perturbations liées au bruit et aux vibrations***

Le déplacement et l'action des engins, le fonctionnement des usines et des unités de traitement et de transport des matériaux entraînent des vibrations et des perturbations sonores pouvant présenter de fortes nuisances pour certaines espèces faunistiques (certains oiseaux, certains petits mammifères, certains reptiles, poissons, etc.).

L'impact du bruit sur l'avifaune a notamment été documenté pour certaines espèces de passereaux. Les bruits propagés gêneraient la communication acoustique des oiseaux et influeraient fortement sur leur succès reproducteur[1].

Cet impact reste néanmoins très difficile à évaluer et à quantifier de manière précise.

★ ***Perturbations liées à la lumière***

Les conséquences de l'éclairement nocturne sont multiples sur la faune. Elles sont notamment bien documentées sur l'avifaune, les mammifères (chauves-souris en particulier) et sur les amphibiens.

❖ ***Effets sur l'avifaune***

La pollution lumineuse entraîne notamment chez certaines espèces d'oiseaux devenus urbains des modifications comportementales (prolongement de l'activité, chant la nuit). Elle modifie également les repères visuels et perturbe la migration ou l'envol des jeunes en attirant ou en désorientant les oiseaux. Elle peut, enfin, engendrer une perte de territoire (de chasse, de reproduction) pour les espèces qui fuient la lumière. Les oiseaux nocturnes (rapaces) qui nichent dans les bâtiments sont, en particulier, gênés par leur illumination et désertent les lieux.

❖ ***Effets sur les mammifères (dont les chiroptères)***

Nombre de mammifères ont une activité nocturne, qu'elle soit stricte ou partielle. Ces animaux fréquentent préférentiellement les zones d'ombre pour se nourrir, se déplacer ou s'accoupler. Les espaces éclairés restreignent ainsi les habitats de ces espèces et peuvent entraîner une fragmentation des habitats.

Beaucoup d'espèces de mammifères terrestres manifestent une répulsion vis-à-vis des zones éclairées au point que l'éclairage est utilisé dans certains cas pour dissuader des prédateurs d'accéder à des zones habitées.

La sensibilité à la lumière est variable selon les espèces de chauves-souris.

[1] Schroeder J, Nakagawa S, Cleasby IR, Burke T (2012) Passerine Birds Breeding under Chronic Noise Experience Reduced Fitness. PLoS ONE 7(7): e39200. doi:10.1371/journal.pone.0039200

Certaines chauves-souris qui ne fuient pas la lumière peuvent momentanément tirer parti des concentrations d'insectes en chassant autour des réverbères. En zone urbanisée, notamment les villages et petites villes, certaines espèces utilisent les halos de lumière et abords de lampadaires pour chasser les insectes qui s'y concentrent (noctules, pipistrelles, sérotines). D'autres espèces fuient la lumière (espèces lucifuges) comme les rhinolophes (ARTHUR et LEMAIRE, 2009). Toutefois, à terme, les populations d'insectes fragilisés par cette prédation accrue s'effondrent, menaçant à leur tour les chauves-souris.

❖ ***Effets sur les amphibiens***

La lumière artificielle modifierait de manière notable les rythmes et les activités des amphibiens (notamment la reproduction), ce qui peut avoir des conséquences sur les populations. Les mâles de Grenouille verte exposés à des lumières artificielles émettent moins d'appels de signalisation et se déplacent plus fréquemment que sous un régime de lumière ambiante, ce qui peut conduire à limiter les accouplements et influencer la dynamique de population[2].

★ ***Perturbations liées à la fréquentation***

La circulation des engins et des personnes peut constituer un dérangement pour la faune. La sensibilité par rapport à la fréquentation s'avère néanmoins variable en fonction des espèces ; certaines, comme les rapaces s'avérant particulièrement vulnérables aux abords de leurs sites de nidification (risque d'abandon des nichées). Le type de fréquentation joue également sur le niveau de perturbation, le passage répété, mais régulier d'engins pouvant s'avérer nettement moins perturbant que la présence d'individus à pieds. Des phénomènes d'accommodation peuvent ainsi intervenir (cas d'espèces d'oiseaux nichant au sein de carrières en activité notamment).

Impact par pollutions diverses (matières en suspension, produits toxiques, hydrocarbures, poussières, etc.)

L'impact par relargage de matières en suspension en phase travaux est lié aux apports de remblai, au décapage du substrat végétal, au transport et à la mise en dépôt des matériaux. Les particules fines libérées au niveau du chantier peuvent être entraînées par les cours d'eau et se déposer sur les bords de ces derniers ou sur la végétation attenante. Ces apports, s'ils sont réalisés en quantité importante, peuvent modifier notablement le fonctionnement des petits cours d'eau et avoir un impact sur les espèces aquatiques (colmatage de frayères et du substrat de vie de nombreux macro-invertébrés).

Les poussières en suspension peuvent également, en période sèche, se déposer sur la végétation en bordure immédiate des sites et interagir avec le phénomène de photosynthèse ou dégrader des microhabitats favorables à la petite faune.

La phase de travaux est toujours considérée « à risque » pour les milieux naturels environnants en raison de la quantité d'engins concernés, de la nature parfois « dangereuse » des matériaux transportés (substances polluantes,…) et donc de la probabilité accrue d'incidents occasionnant des pertes non contrôlées de substances polluantes voire toxiques.

Une pollution accidentelle d'envergure (accident ou fuite d'un ou plusieurs engins de chantier avec

[2] BAKER & RICHARDSON, 2006, The effect of artificial light on male breeding-season behaviour in green frogs, Rana clamitans malanota. Canadian Journal of Zoology in SIBLET, 2008, Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité – Synthèse bibliographique

déversement de substances polluantes), dont l'aléa est considéré comme faible, peut présenter un impact potentiel fort à très fort sur le milieu environnant, selon la localisation de l'incident (en particulier à proximité des milieux aquatiques) et les substances relarguées (nature et quantité).

Le niveau d'impact potentiel est fortement dépendant des conditions de réalisation des travaux, des périodes de mise en œuvre ainsi que des dispositifs de protection des cours d'eau en phase chantier.

Impact par perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes (remblaiements)

L'apport de terre d'origine exogène peut favoriser l'implantation d'espèces à tendance envahissante. Certaines, fortement compétitrices sont en mesure d'engendrer des perturbations fortes au milieu, engendrant localement des atteintes directes aux cortèges végétaux en place, particulièrement au niveau des thalwegs et des remblais à proximité de cours d'eau.

À l'inverse, des exports de terres en provenance des sites de chantier contenant des semences et des propagules d'espèces envahissantes peuvent également avoir des conséquences négatives sur les milieux alentours si aucune précaution n'est prise.

Les décapages et remaniements peuvent également permettre aux espèces envahissantes en place (petits foyers) d'exploser et de coloniser de grandes surfaces (espèces très compétitrices).

IX.2.2 En phase de fonctionnement

En phase de fonctionnement Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure

Les abords routiers (banquettes, talus.) bien que jouxtant l'aménagement routier constituent des habitats naturels pour certains groupes d'espèces voire même des corridors de déplacement.

Par conséquent, un entretien trop intensif de ces zones en phase de fonctionnement pourra entrainer la dégradation voire la destruction d'habitats pour certaines espèces protégées de flore ou de faune.

Destruction d'individus d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure

Lors de l'entretien routier (fauchage, débroussaillage, élagage…), une destruction d'espèces protégées est probable. Cette destruction concerne principalement les espèces de flore et les espèces de faune les plus anthropophiles et celles avec une faible capacité de déplacement comme le Hérisson d'Europe, les reptiles (Lézard vert, Lézard des murailles…), les amphibiens, les oiseaux communs nichant au sol, les insectes…

Mortalité accentuée de la faune par collision

Le risque de collision liés au trafic routier suite à la mise en service de l'aménagement est important pour l'ensemble des groupes faunistiques.

La mortalité par collisions est liée à différents facteurs dont les principaux sont les suivants :

- Les espèces effectuant des migrations saisonnières, c'est le cas des amphibiens réalisant des migrations depuis ou vers leur mare de reproduction.

- Les déplacements quotidiens, certains mammifères effectuanta plusieurs déplacements vers différents habitats selon le moment de la journée.

Cet impact est permanent, il dépend néanmoins de différents facteurs. En effet, il varie selon l'heure, la saison et le type de milieu naturel traversé par l'aménagement.

Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)

Le dérangement des espèces sera essentiellement lié au trafic routier. Comme en phase de chantier, l'éclairage et les bruits inhérents au trafic routier peuvent avoir des influences sur l'activité de repos et de reproduction de l'avifaune présente aux abords de l'aménagement. Les activités de chasse et de transit des chiroptères peuvent également être fortement perturbées. En effet, l'éclairage des phares peut accroitre la densité d'insectes le long du linéaire routier et de fait attirer un nombre important de chauves-souris, augmentant ainsi leur mortalité.

Cet impact permanent dépend fortement du trafic routier, ce qui le rend difficilement quantifiable.

Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques

L'aménagement d'une infrastructure linéaire pérenne modifie profondément l'écologie du paysage. Les effets sur la dynamique des populations faunistiques sont les mêmes que durant la phase de chantier (rupture de corridor de déplacement, perte d'échange biologique, réduction du domaine vital…).

La dégradation des fonctionnalités écologiques sera permanent au regard de la nature du projet.

La réduction de la surface des habitats disponibles sera, quant à elle permanente pour une grande partie de l'emprise du projet en dehors de la revégétalisation des zones de chantier temporaires et des abords routiers.

De manière globale, ce projet constituera un élément fragmentant dans le paysage et ceci de manière permanente. Par conséquent, l'impact théorique est non négligeable pour la faune terrestre.

X. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables

X.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Le tableau ci-après présente les mesures envisagées pour supprimer et réduire les impacts du projet. Ces mesures ciblent en priorité les espèces protégées identifiées sur l'aire d'étude rapprochée. Il est néanmoins important de préciser que ces mesures seront également bénéfiques à de nombreuses autres espèces des communautés biologiques locales, y compris non protégées.

- **Mesures d'évitement :** Suite à la mise en évidence des différents enjeux écologiques au sein du périmètre d'investigation, un travail de collaboration entre les différents membres de l'équipe du projet a été mené pour supprimer un certain nombre d'impacts, par des modifications de tracé, des adaptations techniques (réduction de piste…) ou la mise en place de dispositifs particuliers (balisage, mise en exclos, pose de barrière, etc.). Ce type de mesure est codé dans la suite du document par la **lettre E**.

- **Mesures de réduction :** lorsque l'évitement de l'impact ne peut être total, l'objectif des mesures de réduction est de réduire au maximum ces impacts. Ce type de mesure est codé dans la suite du document par la **lettre R**

- **Mesures d'accompagnement :** Sans être directement liées aux impacts du projet, elles visent à compléter les autres mesures afin que le projet s'inscrive au mieux dans le contexte écologique local. Ce type de mesure est codé dans la suite du document par la lettre **A**.

- **Mesures de suivis** : Sans être directement liées aux impacts du projet, elles visent à garantir le suivi et évaluer la réussite de certaines mesures de réduction. Ce type de mesure est codé dans la suite du document par la lettre **S.**

Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi des effets dommageables du projet sur la faune protégée	
Code de la mesure	***Intitulé de la mesure***
Mesures d'évitement	
Phase de conception du projet	
Mesure E01	Adapter l'emprise du projet aux enjeux écologiques
Mesure E02	Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier
Phase chantier	
Mesure E03	Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
Mesure E04	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées
Mesures de réduction	
Phase chantier	
Mesure R01	Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation
Mesure R02	Gérer les poussières
Mesure R03	Prévenir des pollutions en phase chantier
Mesure R04	Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière
Mesure R05	Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables
Mesure R06	Créer de nouveaux plans d'eau spécifiques pour le Sonneur à ventre jaune
Mesure R07	Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune
Mesure R08	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
Mesure R09	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
Mesure R10	Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques
Mesure R11	Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier
Mesure R12	Remettre en état les emprises travaux après le chantier
Mesure R13	Limiter la pollution lumineuse
Phase de fonctionnement	
Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques
Mesure R15	Adapter les ouvrages d'art sur la Soulène et la Charente aux enjeux écologiques
Mesure R16	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune
Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement
Mesures d'accompagnement	
Mesure A01	Élaborer un cahier des charges environnement et accompagner le maître d'oeuvre dans le choix des entreprises
Mesure A02	Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental

Mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi des effets dommageables du projet sur la faune protégée	
Code de la mesure	***Intitulé de la mesure***
Mesure A03	Prendre en compte les résultats de l'étude d'impact du projet routier dans le cadre des réaménagements fonciers
Mesures de suivi	
Mesure S01	Suivre l'efficacité des mesures liées à le recolonisation par la végétation des emprises temporaires de chantier
Mesure S02	Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères
Mesure S03	Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)

X.2 Détail des mesures d'évitement et de réduction

Les fiches ci-après présentent les mesures d'évitement et de réduction du projet vis-à-vis des effets écologiques prévisibles.

X.2.1 Mesures d'évitement

X.2.1.1 Phase de conception du projet

Mesure E01	Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques
Cette mesure intègre à la fois une composante visant l'évitement des impacts et une visant leur réduction. Elle est néanmoins présentée dans le chapitre « mesures d'évitement »	
Groupes biologiques visés	Insectes, chiroptères, mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux
Principe de la mesure	Éviter autant que possible les atteintes au patrimoine naturel, notamment en termes de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats.
Localisation	Emprise du projet (Cf. Carte Mesure ME01)
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage
Modalités techniques	Malgré la présence d'une bande de DUP étroite et des contraintes en termes de conception géométrique, l'emprise du projet a pu être modifiée afin d'éviter certains éléments écologiques ou en limiter l'emprise : **Évitement** Suite à un travail de concertation avec la maitrise d'ouvrage, certains bassins de rétention des eaux pluviales ont été déplacés afin de reduire l'impact sur les habitats de reproduction et repos d'espèces protégées lorsque cela était techniquement possible : • D'une coupe forestière, de lisières de boisement de bouleau et d'un bosquet d'enjeu faible pour la reproduction d'oiseaux, de reptiles et l'hivernage d'amphibiens et d'enjeu modéré à fort pour la chasse des chiroptères : déplacement du bassin n°2 sur une prairie mésophile pâturée d'enjeu fort pour la chasse des chiroptères protégés, mais d'enjeu négligeable pour la reproduction des autres groupes ; • de haies arborées à enjeu très fort pour les chiroptères (chasse/transit), de prairies humides à enjeu fort constituant des habitats de repos et reproduction pour les mammifères semi-aquatiques et les amphibiens et d'une coupe forestière constituant également un habitat d'hivernage pour les amphibiens à enjeu modéré : déplacement du bassin n°6 sur une prairie humide présentant un enjeu fort lié à la chasse des chiroptères et modéré pour les oiseaux et de haies (faible linéaire) à enjeu fort pour les mammifères semi-aquatiques et enjeu modéré pour les oiseaux.

Mesure E01	Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques

L'adaptation de l'emprise a également permis :

- l'évitement des berges et lits mineurs des deux principaux cours d'eau par la mise en place d'ouvrage hydraulique important (Soulène et Charente)

Réduction de la largeur de l'emprise

Ces réductions permettant d'éviter ou réduire l'impact sur des :

milieux boisés au niveau :

- de chênaies-charmaies et manteaux de recolonisation, habitats d'enjeu très fort pour les chiroptères protégés
- de chênaies-charmaies et bosquets, habitats d'hivernage d'enjeu très fort pour le Sonneur à ventre jaune
- de chênaies-frênaies, habitats d'enjeu modéré pour les chiroptères et les insectes protégés
- d'une coupe forestière, habitat d'enjeu modéré pour les amphibiens (hivernage et alimentation) et oiseaux protégés
- boisement rivulaire à enjeu modéré pour les amphibiens et fort pour les mammifères semi-aquatiques protégés
- boisement de châtaignier, habitat à enjeu fort pour les chiroptères protégés

milieux ouverts et semi-ouverts au niveau :

- de la carrière des Vignauds, habitat d'enjeu modéré pour les amphibiens et les mammifères protégés
- de fourrés mésophiles des sols acides et ronciers, habitats d'enjeu modéré pour les chiroptères protégés
- de prairies mésophiles fauchées et pâturées, habitats d'enjeu modéré à fort pour les chiroptères protégés et modérés pour les oiseaux protégés
- de prairies temporaires, habitats d'enjeu modéré pour les chiroptères et les oiseaux protégés
- de haie arborée, habitat à enjeu modéré pour les insectes saproxiliques et les oiseaux protégés

milieux aquatiques et humides au niveau :

- de prairies humides eutrophes et roselière basse à Glycérie flottante, habitats d'enjeu fort pour les chiroptères protégés
- d'une prairie humide paratourbeuse oligotrophe, habitat d'enjeu fort pour les chiroptères et mammifères semi-aquatiques protégés
- d'une roselière basse à Glycérie flottante et fourrée humide à saules, habitat d'enjeu fort pour les mammifères semi-aquatiques protégés
- d'herbiers aquatiques à Renoncule flottante associée aux cours d'eau, habitats à enjeu fort pour les mammifères semi-aquatiques et les chiroptères et modéré pour les oiseaux protégés
- de fourrés humides à saules, habitats d'enjeu modéré pour les chiroptères protégés, fort pour les mammifères semi-aquatiques et très forts pour le Sonneur à ventre jaune

<table>
<tr><td>Mesure E01</td><td>Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</td></tr>
<tr><td></td><td>Le tableau suivant quantifie les surfaces d’enjeux modéré à très fort évitées par la réduction des largeurs de l’emprise.

<table><tr><th>Grands types de milieux</th><th>Surface (ha)</th></tr><tr><td>Boisement de Feuillus</td><td>5,30</td></tr><tr><td>Boisement de résineux</td><td>0,13</td></tr><tr><td>Milieux humides</td><td>3,05</td></tr><tr><td>Milieux ouverts</td><td>8,10</td></tr><tr><td>Parcs et jardins</td><td>1,02</td></tr><tr><td>Vergers</td><td>0,12</td></tr><tr><td>Milieux aquatiques</td><td>0,03</td></tr><tr><td>Milieux bocagers</td><td>1,88</td></tr><tr><td>Carrière</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Culture</td><td>0,18</td></tr><tr><td>Somme</td><td>20,81</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Planning</td><td>Lors de la phase de conception du projet et de la définition des emprises travaux</td></tr>
<tr><td>Coût indicatif</td><td>Coût intégré à la conception du projet</td></tr>
<tr><td>Mesures associées</td><td>ME02, ME03</td></tr>
</table>

Mesure E02	Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier
Groupes biologiques visés	Oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, mammifères terrestres et chiroptères
Principe de la mesure	Éviter la destruction ou la dégradation supplémentaire de milieux naturels non concernés par le projet. Limiter la destruction ou dégradation des habitats d'espèces et des espèces protégées situées à proximité de la zone de travaux. Éviter la présence des espèces au sein de l'emprise du projet. Limiter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles, principalement au niveau des milieux aux enjeux écologiques globaux forts à très forts.
Localisation	Abords de l'aire d'étude immédiate
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage
Modalités techniques	**Accès de chantier** Les accès de chantier utiliseront uniquement les voies existantes et la section courante. Il n'y aura pas d'autre accès de chantier. Les principales voies suivantes seront empruntées : • la RN141 actuelle et sa bande d'arrêt d'urgence ; • la RD369 ; • la RD16 ; • la RD52 ; • la RD165 ; • la RD190 ; • ainsi que les voies communales. **Déviation routière en phase travaux** Un travail de phasage des travaux a été effectué. Ainsi, la réalisation de tous les ouvrages d'art courants rétablissant des routes départementales ne nécessitera aucune emprise complémentaire : la circulation sera déviée localement. La réalisation du Pont-Rail, nécessitera une déviation provisoire de la RN 141. Son emprise sera limitée au strict minimum au sein de l'emprise du projet. Les terrains seront remis en état à l'issue des travaux. Le profil de cette déviation sera rasant ou en remblais, une buse assurera la continuité de l'écoulement de l'exutoire Terreal. Cette déviation temporaire sera réalisée en continuité de l'ouvrage existant. **Maîtrise de l'emprise des travaux** L'implantation des installations diverses liées au chantier (bases-vie, zone de dépôt du matériel, stockage des engins, etc.) se fera en dehors des habitats naturels ou des secteurs sensibles d'un point de vue écologique (zone humide, proximité des cours d'eau, prairie naturelle…). Ces installations pourront être implantées au niveau des zones industrialisées ou urbanisées (bourg de Roumazières, parkings, zones d'habitations à l'abandon, etc.). Le coordinateur environnemental (Cf. Mesure A02) en charge du suivi de chantier assistera les maîtres d'ouvrage et d'œuvre dans la localisation des secteurs sensibles à éviter et ceux sur lesquels l'implantation des installations de chantier est possible.

Mesure E02	Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier
	L'emprise du projet, incluant les zones de travaux, sera matérialisée à l'aide d'une clôture de type agricole avec 3 rangs de barbelés afin de délimiter précisément le périmètre du chantier. Ces dispositifs permettront de s'assurer que les véhicules de chantier ne circuleront pas en dehors de la zone de travaux ou que des zones de dépôt ne seront pas installées en dehors des zones prévues à cet effet.
Planning	Phase de conception et périodes de préparation des différents marchés
Coût indicatif	30 km de clôture agricole Coût : 195 000 €
Mesures associées	E01, E03, A02

X.2.1.2 Phase chantier

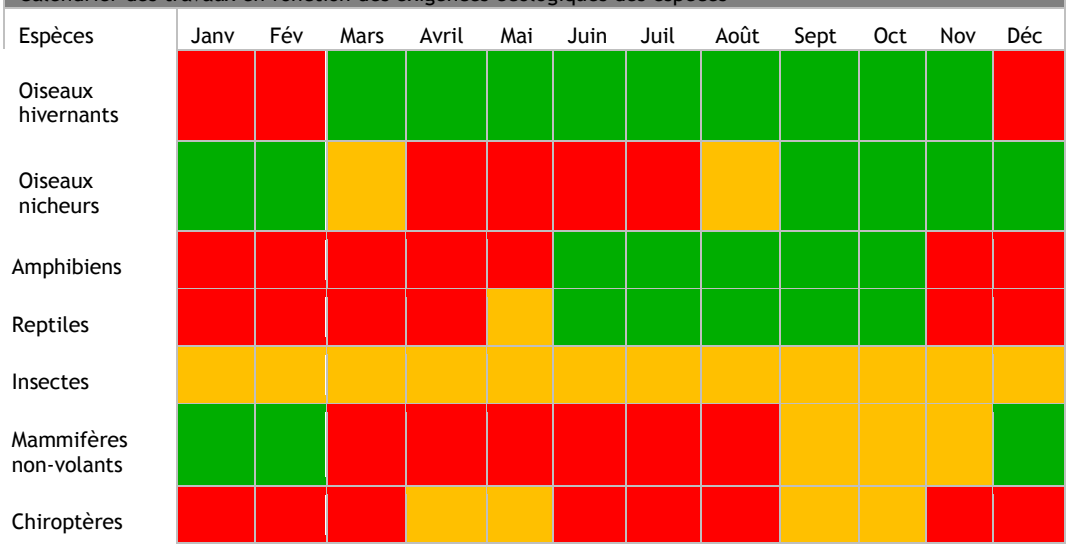
Mesure E03	Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
Groupes biologiques visés	Ensemble de la faune, mais particulièrement la petite faune comme le Sonneur à ventre jaune.
Principe de la mesure	Eviter la destruction ou dégradation des habitats d'espèces et des espèces protégées situés à proximité de la zone de travaux. Éviter ou limiter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du projet.
Localisation	• Prairie humide paratourbeuse oligotrophe, habitat de fort intérêt situé en bordure de l'aire d'étude immédiate • Fourré humide à Saules proches de l'emprise des travaux, lieu de présence d'espèces protégées d'oiseaux • Arbres sénescents présents à proximité de l'aire d'étude immédiate sur lesquels ont été recensé le Grand Capricorne • Abords des haies arbustives présentant un enjeu écologique interceptées par le projet • Prairie humide eutrophe et fourré humide à saules potentiellement fréquenté par le Campagnol amphibie • Abords des cours d'eau concernés par les travaux Ces secteurs seront précisés par un écologue chantier au moment des travaux, sur la base de plusieurs critères : • Forte densité en amphibiens, • Présence d'espèces pionnières (Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Crapaud accoucheur), • Liaison entre les sites de reproduction et d'hivernage.
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental

Mesure E03	Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
Modalités techniques	**Matérialisation des zones sensibles à éviter**     *Exemple de balisage, marquage et de panneaux d'alerte* Cette mesure vise à limiter l'emprise au strict nécessaire et interdire la circulation et les dégradations dans les zones sensibles situées hors emprise-projet. Les modalités techniques consistent à : • installer, avant démarrage des travaux de terrassement et de déboisement, des mises en défens pérennes délimitant les zones à enjeux écologiques et les clôtures : clôture agricole en règle générale, grillage orange pour des éléments ponctuels très proches de l'emprise chantier ; • marquer des éléments ponctuels avec un symbole explicite et de mettre en place une protection supplémentaire (grillage) pour plus de sécurité et éviter leur destruction (exemple : arbres favorables aux chauves-souris, mares compensatoires…) ; • mettre en place, avant démarrage des travaux de déboisement et/ou de terrassement, des panneaux d'alerte sur la proximité d'enjeux particuliers (présence d'espèces protégées à proximité du chantier) ou de sensibilités particulières (cours d'eau, zones humides) ; • informer le personnel de chantier des zones les plus sensibles à préserver ; • réaliser un suivi du balisage durant toute la période du chantier. Le coordinateur environnemental (Cf. Mesure A02) en charge du suivi écologique de chantier veillera au respect de cette mesure sur le terrain. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et contrôlera sur le chantier le bon état des clôtures tout au long des travaux. Il signalera toute dégradation aux entreprises, qui auront la charge des réparations. Des pénalités contractuelles seront prévues au sein du contrat de prestation, dans la mesure où les entreprises ne respecteraient pas les emprises.

Mesure E03	Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
Planning	L'ensemble des éléments de cette mesure doit être mis en place avant le commencement des travaux et être conservé durant toute la durée de ces derniers (sauf autorisation de retrait accordée par le coordinateur environnemental) et retiré à la fin des travaux.
Coût indicatif	Entre 1,90€ le mètre linéaire de grillage de signalisation de chantier (Estimation : 500 m, pour démarrage à ajuster suivant le nombre de milieux sensibles à baliser avant et au cours de travaux) Estimation : 1000 €
Mesures associées	E01, E02, A02

Mesure E04	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées
Groupes biologiques visés	Toutes les espèces d'oiseaux, d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères terrestres et de chiroptères protégées
Principe de la mesure	Limiter les perturbations en période de reproduction ainsi que le risque de destruction d'un maximum d'individus d'espèces protégées en adaptant les périodes de travaux à leurs exigences écologiques. Éviter la destruction des individus ainsi que la destruction ou la dégradation des habitats d'espèces à la période où ils assurent une fonction décisive dans l'accomplissement de leur cycle biologique.
Localisation	Emprise du projet
Acteurs de la mesure	Maître d'ouvrage et maître d'œuvre
Modalités techniques	Le tableau suivant indique les périodes les plus favorables aux travaux au regard des exigences écologiques des espèces qui fréquentent actuellement les milieux situés au niveau de la future emprise du projet.

Calendrier des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces



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	

- Pour tous les oiseaux nicheurs :

Les travaux de défrichements/déboisements des strates arborées, arbustives et

Mesure E04	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées

buissonnantes seront proscrits pendant la période principale de nidification des oiseaux, qui s'étale entre le 15 mars et le 15 août. Il s'agit d'empêcher la destruction de nids occupés et d'individus (jeunes au nid et œufs), et d'éviter les dérangements susceptibles d'empêcher ou de perturber la nidification des espèces (abandon de couvées, etc.).

- Pour les amphibiens :

Les travaux réalisés au niveau des sites de reproduction devront être réalisés en dehors de la période de reproduction des amphibiens (avril-juin). Si des travaux devaient intervenir sur ces sites durant la période de reproduction, des pêches de sauvegarde suivant un protocole spécifique devront être réalisées (mesure MR05). Également, dans la mesure du possible, l'habitat devra être rendu non favorable à la reproduction préalablement aux travaux par assèchement.

À niveau des sites d'hivernage (boisements), afin de réduire le risque de destruction d'individus de Sonneur à ventre jaune, le déboisement devra prioritairement être réalisé entre mi-août et octobre. En effet, à cette période, les Sonneurs sont encore cantonnés à leurs lieux de reproduction, n'effectuent pas de déplacement les exposant aux collisions avec des engins de chantier et ne sont pas en phase d'hivernage qui les rend sensibles au risque de destruction.

Concernant les autres amphibiens, sur les sites terrestres (de chasse et d'hivernage), quelle que soit la période des travaux, le risque de destruction d'individus ne peut être entièrement supprimé. Une partie des individus hivernants (non quantifiable) sera toujours impactée, et ce à tout moment de l'année.

- Pour les reptiles :

Il est nécessaire d'éviter les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements) pendant la phase d'hivernage qui s'étale entre le 15 novembre et le 1er mars. En dehors de ces périodes, leur capacité de fuite devrait limiter les destructions d'individus.

- Pour les mammifères terrestres :

Il est nécessaire d'éviter les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements) pendant la phase d'hibernation qui s'étale entre le 15 novembre et le 1er avril. En dehors de ces périodes, à l'exception du Hérisson qui ne fuit pas en cas de danger, la capacité de fuite des autres espèces devrait limiter les destructions d'individus.

- Pour les chiroptères :

Seules les espèces arboricoles sont concernées. Il est nécessaire d'éviter les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements) pendant la phase d'hibernation qui s'étale entre le 1er novembre et le 15 mars et pendant la phase de reproduction qui s'étale entre le 1er mai et le 1er septembre. Il s'agit d'empêcher la destruction des individus pendant les phases critiques de leur cycle de vie.

Dans le cas où des chauves-souris seraient effectivement présentes, des mesures seront prises pour limiter leur destruction durant l'abattage des arbres (mesure MR07). Cette intervention sera encadrée par un ingénieur écologue.

<u>Synthèse :</u>

D'une manière générale, les mois de septembre-octobre constituent la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation de la première phase de déboisement/défrichement. En effet, à cette période, les oiseaux, les mammifères, les amphibiens et les reptiles ont terminé leur reproduction et sont suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement. Néanmoins au regard de la longueur et de la surface de l'emprise une période plus étendue allant jusqu'en janvier sera nécessaire.

Recommandation : il sera préférable dans la mesure du possible que les boisements utilisés pour l'hivernage du Sonneur à ventre jaune et comme gite potentiel pour les

<table>
<tr><td>Mesure E04</td><td>Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées</td></tr>
<tr><td></td><td>chiroptères seront prioritairement défrichés avant l'hiver avant fin octobre. Le reste des emprises pourra être déboisé entre septembre et janvier.

Le maître d'ouvrage intégrera ces contraintes dans la planification du chantier.

Le reste des travaux est possible de novembre à février. Une fois l'emprise du projet mise à nue, il est nécessaire de maintenir le milieu défavorable aux espèces pour éviter que celles-ci ne viennent la fréquenter.

À noter que pour des contraintes météorologiques, les travaux de terrassement débuteront au début du printemps.

Dans l'hypothèse où le planning ne pourrait pas être respecté, l'emprise des travaux sera « stérilisée » grâce à un décapage préalable de la terre végétale en période propice, entre mi-août et octobre.

<table>
<tr><th colspan="13">Synthèse représentant les périodes optimales de réalisation de travaux</th></tr>
<tr><td>Calendrier civil</td><td>Janv.</td><td>Fév.</td><td>Mars</td><td>Av.</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juil.</td><td>Aout</td><td>Sept.</td><td>Oct.</td><td>Nov.</td><td>Déc.</td></tr>
<tr><td>Début des travaux</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Comblement de mares</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Travaux de déboisement (pas d'arbres à cavité)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Travaux de déboisement habitat d'hivernage du Sonneur à ventre jaune</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Travaux de déboisement d'arbres à cavité (enjeu chauves-souris)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Travaux de décapage/ dégagement des emprises</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

<u>Légende :</u>
Période favorable à la réalisation des travaux
Période moyennement favorable à la réalisation des travaux
Période défavorable à la réalisation des travaux

NB : Le projet ne prévoyant pas de travaux extérieurs de nuit (sauf de manière très transitoire, 72 h max, et ponctuelle pour pousser le Viaduc sur la Charente), la planification du chantier respecte cette exigence écologique limitant ainsi le dérangement des espèces nocturnes, en particulier des chiroptères et des oiseaux.</td></tr>
<tr><td>Planning</td><td>Durant toute la durée des travaux</td></tr>
<tr><td>Coût indicatif</td><td>Coût intégré à la conception du projet</td></tr>
<tr><td>Mesures associées</td><td>A02, R05, R07</td></tr>
</table>

X.2.2 Mesures de réduction

X.2.2.1 Phase chantier

Mesure R01	Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation
Groupes biologiques visés	Habitats naturels et flore, et plus globalement toutes les espèces de faune (habitats d'espèces).
Principe de la mesure	Maintenir la qualité des sols et des terres végétales afin d'assurer la reconquête de la flore classique et la reconstitution d'habitats naturels favorables à la faune.
Localisation	Emprise du projet
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	Les terres au niveau de la zone d'emprise seront triées afin de préserver la terre végétale (décapage). La séparation des horizons du sol et leur stockage séparé permettent de conserver la banque de graines présente dans l'horizon humifère (terre végétale) et de favoriser la revégétalisation des zones de travail à l'issue du chantier. Avant la réalisation des terrassements, l'horizon humifère (15-20 premiers centimètres du sol selon les types d'habitats naturels) sera prélevé au niveau de l'emprise et stocké en merlons ou en tas qui ne doivent pas dépasser 2 m de hauteur, pour que la banque de semences ne soit pas dégradée. Ces stocks de terre végétale seront engazonnés afin d'éviter le développement d'espèces exotiques envahissantes types Ambroisie. À l'issue des terrassements, les horizons humifères sont remis en place sur les couches supérieures des talus et délaissés routiers afin que les essences herbacées initialement présentes puissent recoloniser immédiatement (germination de la banque de graines) et permettre une cicatrisation rapide du milieu. Un suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux et la remise en état des terrains sera réalisé (Cf. Mesure S01). <u>Planning :</u> Mise en œuvre en début et fin de terrassement de chaque phase de travaux.
Planning	Au début du terrassement et lors de la redistribution des terres végétales
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02, S01

Mesure R02	Gérer les poussières
Groupes biologiques visés	Habitats naturels et toutes espèces de faune et flore
Principe de la mesure	Limiter la dégradation des habitats naturels et le dérangement de la faune consécutifs aux émissions importantes de poussières en phase chantier
Localisation	Emprise du projet et alentours
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	En période sèche, les travaux de terrassements, de stockage de matériaux ou la circulation des engins sur les pistes sont à l'origine d'émissions de poussières mises en suspension dans l'air et soumises aux aléas du transport éolien. Afin d'éviter une production de poussière importante pouvant perturber la faune, la flore, mais aussi réduire les rendements agricoles, les pistes de circulation des engins de chantiers seront arrosées. <u>Pour éviter ces nuisances :</u> • Les secteurs sensibles à la poussière (milieux naturels sensibles, proximité des habitations, etc. …) sont identifiés. • Un contrôle visuel des émissions de poussières liées aux travaux de terrassements et de minage est effectué par le personnel chantier. • Les pistes et sites de travaux où sont relevées des émissions de poussières sont arrosés. Le pompage devra avoir lieu en conformité avec la réglementation en vigueur et après obtention des autorisations nécessaires. • Des limitations de vitesses spécifiques seront mises en place. <u>L'eau sera utilisée pour :</u> • Assurer un arrosage ciblé des pistes permettant de limiter le transport aérien des poussières. Cela permet de réduire les impacts des travaux sur le milieu naturel (dépôt de poussières sur la végétation avoisinante) et les populations riveraines ainsi que d'assurer les conditions de visibilité nécessaires à la sécurité du chantier.
Planning	Mise en œuvre de la mesure durant toute la phase chantier, notamment durant les périodes sèches (été principalement).
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02

Mesure R03	Prévenir des pollutions en phase chantier
Groupes biologiques visés	Habitats naturels et toutes espèces de faune et flore
Principe de la mesure	Ne pas générer de pollutions lors de la phase chantier
Localisation	L'ensemble des habitats naturels et semi-naturels du site particulièrement milieux humides et aquatiques
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises : • les zones de stockage de matériaux seront implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact fort sur les espaces périphériques. Elles seront disposées à proximité des voiries et des réseaux existants. Leur emplacement définitif sera validé par le coordinateur environnemental ; • les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et devront tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau ; • le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier des milieux aquatiques ; • l'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ; • les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel ; • les produits du déboisement, défrichement, dessouchage ne devront pas être brûlés sur place (ils devront être exportés dans un endroit où cela ne présente pas de risque) ; • les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation et seront retraitées par des filières appropriées ; • les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée…) ; • les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel.   *Kit de dépollution*

Mesure R03	Prévenir des pollutions en phase chantier
Planning	Durant toute la durée des travaux
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02

Mesure R04	Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière
Groupes biologiques visés	Habitats naturels et toutes espèces de faune et flore caractéristiques des milieux humides ou aquatiques
Principe de la mesure	Maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques, vis-à-vis de tout risque de pollution (chimique, MES, colmatage des fonds) durant toute la durée de l'exploitation de la route
Localisation	L'ensemble des habitats naturels et semi-naturels du site
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	Les eaux pluviales provenant des voiries peuvent être polluées par des hydrocarbures. Pour permettre leur traitement, elles seront dirigées par un réseau de fossés vers des bassins de rétention étanches. Ces bassins 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. **Le dossier Loi sur l'eau de ce projet détaille ce dispositif**.
Planning	Mise en place à l'avancement du chantier, avant ouverture à la circulation Entretien et suivi durant toute la durée d'exploitation de la route
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	-

Mesure R05	Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables
Groupes biologiques visés	Sonneur à ventre jaune en priorité, mais également ensemble des espèces d'amphibiens
Principe de la mesure	Réaliser une pêche de sauvegarde des individus de Sonneur à ventre jaune et d'autres amphibiens présents sur l'emprise du projet. Supprimer les habitats de reproduction (comblement des ornières et des mares).
Localisation	En priorité les secteurs de présence de Sonneur à ventre jaune, dites « zones sensibles à Sonneur à ventre jaune », mais également les secteurs de présence d'amphibiens en densité importante (3 mares de reproduction) Cf. Carte Impacts du projet par grand type de milieu
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<u>Principes et stratégie générale</u> Pour mener à bien cette mesure et optimiser son efficacité, la stratégie sera la suivante : • Création de nouveaux points d'eau, le plus tôt possible, pour accueillir les individus qui seront déplacés (mesure MR06). Les sites de substitution seront ainsi créés avant le démarrage des travaux. Les mares d'ores et déjà créées dans le cadre des démarches de compensation liées aux travaux de reconnaissance pourront également servir de site d'accueil. • Déplacement manuel des amphibiens depuis les zones qui seront impactées vers les mares nouvellement créées (capture au troubleau en période de reproduction dans les mares occupées ou mise en place d'un système de piégeage autour des points d'eau concernés : barrières étanches avec système de récupération des amphibiens). Opération à prévoir au cours de la période de reproduction (mars-mai). • Suppression de l'intérêt des habitats de reproduction sur l'emprise du projet au cours des mois suivant les opérations de capture ; • Suivi de l'efficacité des déplacements dès la première année de déplacement et suivi à long terme <u>Modalités de l'opération</u> 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. <u>Modalité de capture 1</u> : Ramassage des individus observés Les opérations prendront place essentiellement de nuit, quand les individus sont les plus actifs. La capture des amphibiens adultes se fera à l'aide de troubleau ou, dans les zones peu profondes, directement à la main. Les pontes seront ramassées à l'aide d'un seau.

Mesure R05	Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables





Illustrations d'opérations de ramassage de pontes de Crapaud commun (à gauche) et opération de capture manuelle des amphibiens adultes (Triton alpestre) (à droite) (© Biotope)

<u>Modalité de capture 2</u> : Utilisation de barrières pièges (si nécessaire)

Afin d'optimiser l'opération de déplacement, un dispositif étanche pourra être mis en place autour des points d'eau qui seront impactés après déplacement des individus adultes, des larves et des œufs (Modalité de capture 1). Ce dispositif permettra de s'assurer qu'aucun individu ne revienne dans le point d'eau avant qu'il ne soit comblé.

Il pourra également permettre de capturer les individus qui ne l'auraient pas été lors des opérations de captures manuelles. Pour cela des seaux enterrés dans le sol pourront être disposés le long du dispositif et permettront de récupérer les individus. Ce système nécessitera un passage quotidien pendant sa période de mise en place afin de relever les seaux et déplacer les individus capturés. Ce dispositif, lourd en main d'œuvre, ne sera mis en place qu'en cas de constat d'échec de la Modalité 1.







Illustrations de dispositifs de barrière étanche aux amphibiens avec seaux de récupération le long d'habitats de reproduction (© Biotope)

<u>Déplacement des individus</u>

Les adultes et les pontes seront transférés dès leur capture dans les habitats spécifiquement créés. Le transport entre le site de capture et le site d'accueil se fera à l'aide de seaux, fermés par un couvercle (pour les adultes notamment). Les individus capturés et les pontes prélevées seront relâchés dans les mares préalablement créées (mesure MR06).

Mesure R05	Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables

Périodes adaptées

Les mares nouvellement créées pour accueillir les individus déplacés devront être creusées le plus tôt possible avant les opérations de déplacement, ceci afin de garantir leur fonctionnalité pour les amphibiens. L'automne est la période la plus propice pour leur creusement.

❖ **Période optimale :**

Les opérations de déplacement pourront se faire 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 spécifiquement la période d'activité du Sonneur.

De manière à déplacer un maximum d'individus et d'œufs, la fréquence des opérations sera importante :

- un passage sur le terrain toutes les semaines, sur toute la période de reproduction ;
- deux fois par semaine au plus fort de la saison de reproduction (créneau variable selon les années) ;
- un passage quotidien dans le cas de barrière étanche.

❖ **Période automnale :**

Durant cette période, les amphibiens sont encore en activités, certains s'apprêtent à rejoindre leur habitat d'hivernage, durant ces migrations la capture d'individu est encore possible (Sonneur à ventre jaune adulte et juvénile, Salamandre tachetée).

De manière à déplacer un maximum d'individus, la fréquence des opérations sera importante :

- 3 passages nocturnes sur le terrain toutes les semaines, sur toute la période automnale ;
- Les prospections se feront au trobleau au sein des mares, mais également de nuit en ciblant un rayon de 300 mètres autour des pièces d'eau pour intercepter les individus en déplacement

Opération complémentaire de griffage de la couche supérieure du sol et dessouchage :

La vérification de la présence ou de l'absence des amphibiens selon la méthode précédemment décrite ne peut pas se suffire à elle-même **à cette saison de l'année (automne)**, car bon nombre d'individus ont déjà quitté les zones d'eau libre pour s'enfouir et ne pourront de ce fait être détectés. Dans ce cas, les individus présents peuvent-être détruits lors des travaux de décapage et de terrassement. Un protocole complémentaire est donc nécessaire.

Il s'agit de réaliser une opération de griffage/scalpage des berges des mares et des tronçons de cours d'eau compris dans l'emprise des travaux pour récupérer les animaux présents cachés dans l'humus ou sous les souches.

Cette technique déjà mise en oeuvre sur d'autres chantiers (LGV SEA et RN10 Reignac et Chevanceaux) a montré toute son efficacité pour récupérer les individus non capturés par les pêches manuelles. Elle permet d'assurer l'ouverture des terriers ou de la couche superficielle et de capturer manuellement les individus (sauvetage manuel). L'opération est réalisée par une pelle mécanique avec un godet à dents afin de griffer le sol en émiettant sa surface. Celle-ci chemine à l'extérieur de la zone à enjeu, en marche arrière en déposant devant elle les matériaux « décapés » afin de les régaler pour que l'expert présent puisse à la fois capturer les animaux au moment de la pénétration du godet dans le sol et ceux ayant pu être emportés dans la couche de surface. Les individus capturés lors de ces opérations seront transférés vers les mares de substitution créées à proximité. **(Source protocole Charente**

<table>
<tr><td>Mesure R05</td><td>Déplacer les individus d’amphibiens et combler les habitats favorables</td></tr>
<tr><td></td><td>Nature | décembre 2013).

Les travaux de remblaiement des habitats de reproduction pourront être réalisés dans les 24h après déplacement complet des derniers individus. En cas de travaux plus tardifs sur ces habitats il sera nécessaire d’assurer leur inefficacité vis-à-vis des amphibiens en mettant en place un système de barrière étanche.

Compte-tenu de la spécificité de l’opération de déplacement des amphibiens, elle sera encadrée par l’ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier et fait l’objet d’un CERFA dans le cadre du présent dossier.

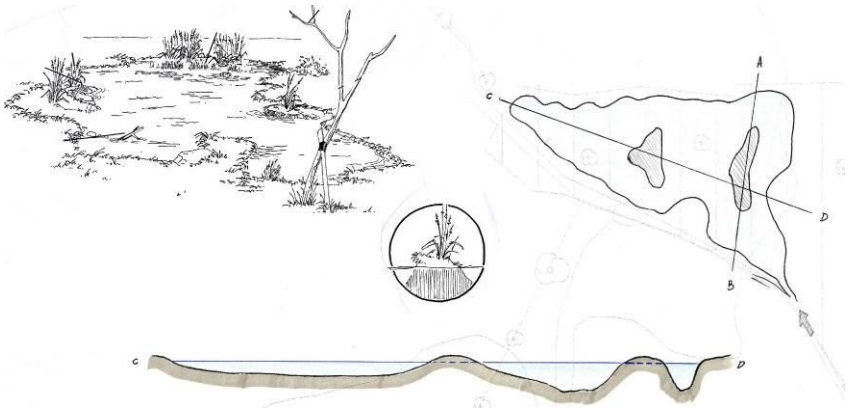
Afin de prévenir toute transmission d’agents pathogènes, un protocole d’hygiène sera mis en place pour le matériel et les équipements des intervenants.

Enfin, afin d’évaluer l’efficacité des opérations de déplacement, un suivi sera réalisé dès la première année suite au déplacement puis ensuite à long terme. Ces suivis permettront de vérifier l’intérêt des mares nouvellement créées et d’attester de la fréquentation de celle-ci et de l’installation de populations des espèces d’amphibiens déplacées (mesure S01).</td></tr>
<tr><td>Planning</td><td>Opérations à réaliser au niveau des secteurs à amphibien avant le démarrage des travaux de terrassement sur ces zones.

➔ Au regard du calendrier de démarrage des travaux septembre-octobre 2017, les déplacements d’amphibiens seront réalisés en automne avant leur entrée en repos hivernal. Dans le cas où ce calendrier ne puisse être tenu, ces déplacements se feront au printemps 2018.

<table>
<tr><td>Opération</td><td>Janv</td><td>Fév</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juil</td><td>Août</td><td>Sept</td><td>Oct</td><td>Nov</td><td>Déc</td></tr>
<tr><td>Capture</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Comblement</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Légende :
<table>
<tr><td>Période optimale de capture</td><td></td></tr>
<tr><td>Période favorable</td><td></td></tr>
<tr><td>Période défavorable</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Coût indicatif</td><td>Déplacement des amphibiens : coût forfaitaire pour 48 sorties diurnes/nocturnes + rédaction du bilan de l’opération + cartographies : environ 27 840 euros HT</td></tr>
<tr><td>Indicateur de suivi</td><td>Supervision régulière par la maîtrise d’œuvre

Vérification par le coordinateur environnemental</td></tr>
<tr><td>Mesures associées</td><td>R06, A02</td></tr>
</table>

Mesure R06	Créer de nouveaux plans d'eau adaptés pour le Sonneur à ventre jaune (également favorables aux autres amphibiens)
Groupes biologiques visés	Sonneur à ventre jaune en priorité, mais également ensemble des espèces d'amphibiens
Principe de la mesure	Créer de nouveaux habitats de reproduction pour le Sonneur à ventre jaune (6 plans d'eau) et les autres espèces d'amphibiens (1 plan d'eau). Ces points d'eau seront également utilisés comme zone d'accueil des éventuels individus de Sonneur à ventre jaune (ou autres espèces) déplacés de l'emprise de chantier pendant les travaux.
Localisation	Les mares seront localisées sur les secteurs de compensation en continuité où à proximité des habitats à Sonneur à ventre jaune existant
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	**Création de nouveaux plans d'eau pour le Sonneur à ventre jaune** Les préconisations techniques suivantes sont indiquées pour la création de 6 plans d'eau favorables au Sonneur à ventre jaune, dont 1 plan d'eau permanent et 5 ornières. 1 plan d'eau permanent répondant aux préconisations suivantes : • Différentes profondeurs relativement faibles afin de favoriser l'échauffement de l'eau favorable au développement larvaire des amphibiens : plusieurs points d'eau de 20cm environ et quelques trous plus profonds de 1m ; • Superficie de 20 m² ; • À au moins 300m de distance de l'emprise chantier pour éviter les tentatives de retour des individus ; • Dans des zones de topographie assez basses pour qu'elles puissent s'inonder naturellement.  5 ornières temporaires de profondeur de 20 cm seront creusées autour du plan d'eau permanent (distance < 50m). **Ces plans d'eau ne seront pas utilisés pour l'accueil d'autres espèces comme les grenouilles vertes/brunes, Tritons et Rainettes. En effet ces espèces peuvent rentrer directement en compétition avec le Sonneur à ventre jaune du fait de la prédation de leurs œufs et larves. En ce sens une mare spécifique pour l'accueil des autres amphibiens**

sera créée.

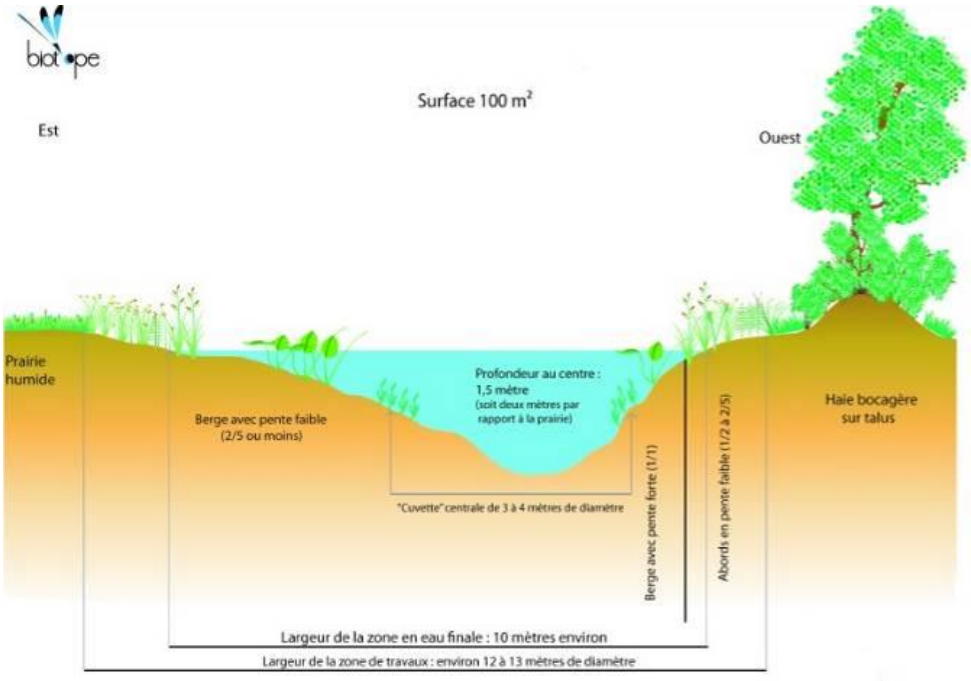
Création d'une mare pour les autres amphibiens

Les caractéristiques sont présentées ci-dessous :

Pour la constitution des mares, la forme doit reposer sur le principe de l'intégration au terrain naturel. La profondeur des mares n'excèdera pas 1,5 mètre en son centre, pour une profondeur moyenne de 50 cm. Cette règle implique des pentes douces, inférieures à 25 %. Seul un petit linéaire du contour présentera des berges abruptes. Sa surface sera de 100m².

Afin de favoriser la colonisation des mares par les végétaux halophytes et hydrophytes et accroître la diversité faunistique, les mares doivent présenter au moins trois paliers (cf. figure suivante) :

- Ceinture externe : pentes douces, profondeur de 40 cm
- Ceinture interne : pentes douces, profondeur de 80 cm
- Centre de la mare : pentes douces, profondeur de 150 cm



Périodes adaptées

<u>Creusement de points d'eau</u>

Les points d'eau nouvellement créés pour accueillir les individus déplacés devront être creusés le plus tôt possible avant les opérations de déplacement, ceci afin de garantir leur fonctionnalité pour les amphibiens. L'automne ou début de l'hiver avant les travaux est la période la plus propice pour leur creusement. Ceci afin de permettre aux amphibiens de trouver un milieu propice à la ponte dès l'arrivée du printemps, au moment de la migration prénuptiale. Ce phasage limitera en outre l'impact sur d'autres espèces.

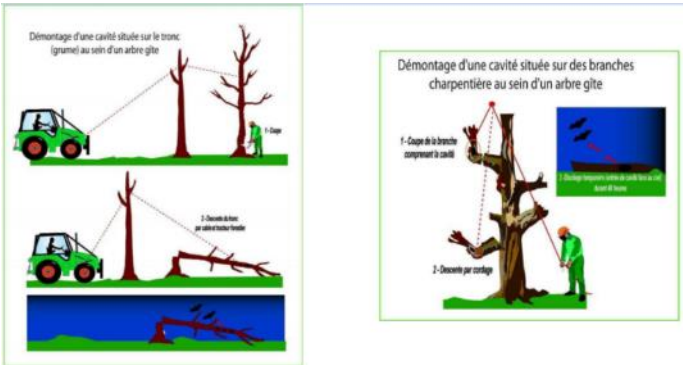
	En phase exploitation, ces mares pourront bénéficier d'un entretien, seulement si la végétation s'avère envahissante et accélère le comblement de la mare afin de conserver un caractère pionnier favorable au Sonneur à ventre jaune. D'une manière générale, l'entretien comprendra : • Un maintien de l'ouverture autour des mares par débroussaillage (en automne), • Un curage doux de la vase pour éviter l'atterrissement (tous les six ou sept ans, en automne, pour maintenir la capacité de la mare), • Une vérification de l'apport en eau et un entretien adéquat. **Suivi** Enfin, afin d'évaluer l'efficacité des mares nouvellement créées, un suivi sera réalisé dès la première année suite au déplacement puis ensuite à long terme (cf. Mesure S03). Ces suivis permettront de vérifier l'intérêt des mares nouvellement créées et d'attester de la fréquentation de celles-ci et de l'installation de populations des espèces d'amphibiens déplacées.
Planning	Avant le début et durant les travaux
Coût indicatif	Estimation coût moyen: • mare 30€/m2 • ornière 10€/m2 1 mare 100 m² = 3000 € Plan d'eau Sonneur à ventre jaune : • 5 ornières 5m² chacune : 250€ • 1 pièce d'eau permanente 20m² : 600€ Coût global estimatif : 3850 €
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	R05, A02, S03, S04, MC03

Mesure R07	**Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune**
Groupes biologiques visés	Ensemble de la faune, mais particulièrement le Sonneur à ventre jaune et autres amphibiens pionniers pouvant s'installer au sein des dépressions formées par les engins de chantier.
Principe de la mesure	Éviter ou limiter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du projet.
Localisation	En limite de l'emprise des travaux et du milieu naturel sur des secteurs prédéfinis Cf. Carte Localisation des mesures d'évitement et de réduction
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	**Mise en place de barrières semi-perméables autour des zones sensibles pour les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères** Un système de barrières semi-perméables sera mis en place autour des zones **présentant un enjeu écologique pour les amphibiens, les reptiles ou les petits mammifères. (Cf. carte des mesures d'évitement et de réduction)** L'intérêt de cette mesure est de permettre aux petits animaux éventuellement encore situés au sein de la zone de travaux d'en sortir tout en les empêchant d'y pénétrer. Le principe est d'installer un obstacle à sens unique mesurant au moins 40cm au-dessus du terrain naturel et enterré de manière à éviter que la petite faune passe dessous. Le dispositif doit permettre à la petite faune présente du côté de la zone des travaux de pouvoir franchir l'obstacle sans pouvoir revenir. Le dispositif sera érigé avant les premiers travaux de décapage (après le déboisement) sur l'ensemble des secteurs identifiés sur la carte des **mesures d'évitement et de réduction**. Ce dispositif sera maintenu pendant toute la durée des travaux. Cette barrière sera ensuite enlevée après les derniers travaux, une fois le site impropre aux espèces concernées. Cette barrière fixée à la verticale au pied du grillage agricole vers l'extérieur du chantier sera constituée d'une bâche en polypropylène lisse, de 50 cm de hauteur et enterrée sur 10 cm environ. Côté chantier une rampe de terre de 40 à 60 cm de large viendra s'appuyer contre la bâche fixée à l'extérieur du grillage agricole permettant ainsi le franchissement de la zone travaux vers la zone préservée. Ces rampes en terre seront espacées de 30 m sur les secteurs à amphibiens et 300 m sur les autres secteurs (reptiles, petits mammifères). Ce dispositif de rampe en terre espacé de 300 m sera localisé sur l'ensemble du linéaire sauf sur les secteurs à amphibiens. L'accès chantier devra être mis en place de manière à ce qu'aucun individu ne puisse pénétrer dans la zone travaux (accès amovible). Cette méthode a l'avantage de fonctionner de manière autonome sans aucune assistance technique.

Mesure R07	**Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune**
	 *Dispositif installé sur le centre de tri de Mornac de CALITOM en Charente (portail)* Compte tenu de la spécificité de l'opération, sa mise en place sera suivie par le coordinateur environnement dans le cadre du suivi de chantier.
Planning	L'ensemble des éléments de cette mesure doit être mis en place avant le commencement des travaux et être conservé durant toute la durée de ces derniers (sauf autorisation de retrait accordée par le coordinateur environnemental) et retiré à la fin des travaux.
Coût indicatif	Barrière anti-retour sur près de 11000 m de long, pour un coût variable de 1,5€/ml (Toile + merlon de terre). Coût : 16 500 €
Mesures associées	A02

Mesure R08	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
Groupes biologiques visés	Flore, habitats naturels
Principe de la mesure	Il s'agit de ne pas générer l'apparition d'espèces envahissantes sur le site ni leur extension
Localisation	L'ensemble des habitats naturels et semi-naturels
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	Les deux mesures suivantes seront réalisées : **<u>À : Limiter les risques d'introduction</u>** Afin de supprimer le risque de propagation d'espèces envahissantes, les espèces végétales utilisées pour les aménagements paysagers seront de provenance génétique locale et adaptée aux conditions locales. La liste des espèces végétales proposées pour les aménagements paysagers pourra être **validée par une instance compétente** (CBN, DREAL,…). La revégétalisation devra ainsi éviter les espèces ornementales et favoriser les espèces autochtones afin de recréer un milieu naturel fonctionnel pour la faune. Il est en outre important de respecter l'écologie des habitats du site en utilisant au maximum les espèces déjà présentes sur l'emprise du projet. **<u>B : Limiter les risques d'extension d'espèces envahissantes déjà présentes sur le site</u>** Le site étudié présente plusieurs espèces envahissantes : Robinier faux-acacia, Renouée du Japon et particulièrement la Jussie. Le coordinateur environnemental en charge du suivi de chantier veillera à l'absence d'espèces exotiques envahissantes au sein des remblais de la route. En cas de constatation visuelle de présence de ces espèces, la destruction des espèces sera immédiate et devra respecter des procédures particulières et adaptées aux espèces en présence. En cas de grosses quantités présentes et d'impossibilité de destruction comme pour le Robinier faux acacia, des mesures de confinement seront mises en place. Il est important de prêter attention lors de l'arrachage de ces plantes afin de limiter la propagation de ces espèces (notamment pour la Renouée du Japon et la Jussie) à reproduction végétative (chaque fragment de racine et de tige pouvant donner un nouvel individu très rapidement). Les précautions à prendre sont les suivantes : • **Sur les zones d'intervention où des stations de Renouée de Japon et de Jussie sont identifiées**, nettoyer le matériel entrant en contact avec ces espèces envahissantes (godets et griffes de pelleteuses, pneus et chenilles des véhicules, outils manuels, etc.), au sein même du site de chantier afin d'éviter de multiplier les problématiques d'envahissantes et avant leur sortie du site pour une autre zone d'intervention, d'entreposage et de stockage ; • **Interdire toute utilisation des terres initialement infestées par la Renouée de Japon et de Jussie en dehors des limites du chantier.** Les terres infestées seront confinées en coeur de merlon avec une couverture

Mesure R08	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
	de terre stérile d'au moins 1 m d'épaisseur, le tout en dehors des zones humides ou réutilisées dans la mesure du possible en fond de remblais. • **Pour les terres contaminées par le Robinier**, les terres seront réutilisées sur places, l'export vers l'extérieur du chantier est proscrit. Aucune mesure d'isolement n'est prévue pour cette espèce. • **Pour tout apport de terre végétale extérieur**, il sera demandé au fournisseur un certificat de qualité sur ce point. Afin de ne pas offrir de milieux propices à l'installation d'espèces envahissantes, les mesures suivantes seront mises en places : • Les zones terrassées sont rapidement remises en état et ensemencées à l'aide d'un mélange de graminées et de légumineuses adapté pour préparer la restitution agricole des terrains ou les talus de la voirie. La densité du semis sera de 15 à 20 kg/ha. • Les stocks de terres végétales provisoires seront également ensemencés pour éviter la colonisation par les espèces envahissantes. **L'Ambroisie n'a pas été détectée au sien de l'aire d'étude rapprochée et elle n'est pas connue sur la commune de Roumazières-Loubert. Son éventuelle apparition en phase chantier sera à surveiller dans le cadre du suivi de chantier.** Un suivi de la recolonisation éventuelle du site par des espèces exotiques envahissantes sera réalisé par un coordinateur environnemental pendant (Cf. Mesure A02) et après les travaux (Cf. Mesure S01). 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. Les interventions d'éradication seront ensuite réalisées et/ou encadrées par l'organisme en charge de la gestion des espaces naturels, ou par des entreprises spécialisées (jardiniers, paysagistes…) missionnées par le maître d'ouvrage sur les conseils de la structure en charge de l'assistance environnementale.
Planning	Durant toute la période des travaux
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux (cout indicatif ensemencement d'espèces rustiques et locales 0.65 € /m²) surface à engazonner non-estimable à ce stade.
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02, S01

Mesure R09	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
Groupes biologiques visés	Chiroptères arboricoles et insectes saproxylophages (et Petite faune : amphibiens, reptiles, petits mammifères)
Principe de la mesure	Réduire les impacts sur les colonies de chiroptères arboricoles potentiellement présentes. Limiter la destruction des insectes saproxylophages patrimoniaux (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne) peu mobiles (au stade larvaire notamment) Permettre la fuite d'éventuels individus de chauves-souris se trouvant dans des gîtes arboricoles impactés par le déboisement Augmenter l'attractivité et la disponibilité en cache des zones adjacentes au projet
Localisation	L'ensemble des arbres impactés favorables aux chiroptères et les arbres sénescents ou les parties d'arbres sénescentes favorables aux saproxylophages
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	**Repérage et marquage des arbres potentiellement occupés par les chiroptères et les insectes saproxylophages patrimoniaux** Plusieurs arbres favorables aux chiroptères ont déjà été marqués en 2015, néanmoins afin de s'assurer du maintien des marquages, un repérage et un marquage coloré des arbres sénescents potentiellement habités devra être réalisé en préalable à la coupe.  La période de destruction devra être choisie en fonction du cycle biologique des espèces (Cf. Mesure E04). Les arbres à cavités évalués comme favorables aux chiroptères à l'intérieur des emprises devront être prospectés avant leur destruction, si celle-ci représente un risque de destruction d'individus (dépendant de la période). La coupe des arbres identifiés comme gîtes potentiels aura lieu en période automnale. Cette période est la moins sensible vis-à-vis de la biologie des chiroptères. Ces opérations d'abattage seront réalisées sous contrôle d'un coordinateur environnemental qui sera chargé au préalable de vérifier la présence/absence de chiroptères dans les cavités des arbres (prospections sur corde avec emploi d'une caméra endoscopique). Tous les arbres devant être abattus ne seront pas expertisés. Seuls ceux présentant des potentialités pour les chiroptères arboricoles seront étudiés. **Arbres avec présence avérée de chiroptères** Si des arbres habités sont relevés, ceux-ci devront faire l'objet d'un traitement spécifique Il faudra abaisser la branche ou le tronc concerné à l'aide de cordes et le laisser au sol, l'entrée face au ciel, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de  *Illustrations pour une coupe adaptée d'un arbre où la présence de chiroptères est avérée (source : SFEPM)*

Mesure R09	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux

quitter le gîte. Les grumes seront laissées au sol une ou deux nuits après leur abattage et avant leur bucheronnage, pour permettre la fuite des chauves-souris éventuellement encore à l'intérieur afin de limiter la destruction.

Les grumes seront ensuite exportées et déposées dans un milieu favorable à l'accomplissement du cycle biologique des larves de coléoptères, si possible à proximité de leur site d'origine, c'est-à-dire au sein des surlargeurs de l'emprise travaux préférentiellement sur des secteurs de boisements.

Cette mesure doit permettre aux larves de terminer leur cycle de développement et aux adultes d'essaimer. Cette mesure de réduction est également favorable aux oiseaux se nourrissant d'insectes saproxylophages, tels que les pics.

La prospection devra être réalisée par un expert chiroptérologue, qui recherchera les individus ou des traces et indices de fréquentation.

Maintien de bois coupé au sol

De plus, afin de favoriser la faune saproxylophage (coléoptères...) et ses prédateurs (oiseaux, chiroptères), une partie du bois coupé sera conservée au sol et disposée en amas de bois mort, dans les secteurs non impactés par l'aménagement et préservés (frênaie-chênaie). Ces amas seront constitués de grosses branches ou de bûches empilées comme illustrées ci-dessous. Ils seront disposés de manière à ne pas perturber l'entretien du site (au pied des bosquets par exemple). Cela permettra d'attirer les individus de petite faune (reptiles, petits mammifères…) en dehors des zones impactées directement par les travaux. Ces caches devront être placées dans des endroits propices à l'accueil de la faune.

Ces piles de bois d'un volume d'un demi-stère seront localisées sur les surlargeurs de l'emprise chantier (hors zone travaux), espacées de 50 mètres les unes des autres et préférentiellement à proximité ou au sein des boisements présents en bordure des emprises travaux.





Habitats « gîtes » favorables à la petite faune (amphibiens, reptiles, petits mammifères) : empilement de bûches, amas de branches, billes de bois

Un coordinateur environnemental sera chargé de l'accompagnement à la mise en œuvre de cette mesure (optimisation de l'emplacement des caches en fonction de l'écologie des espèces concernées).

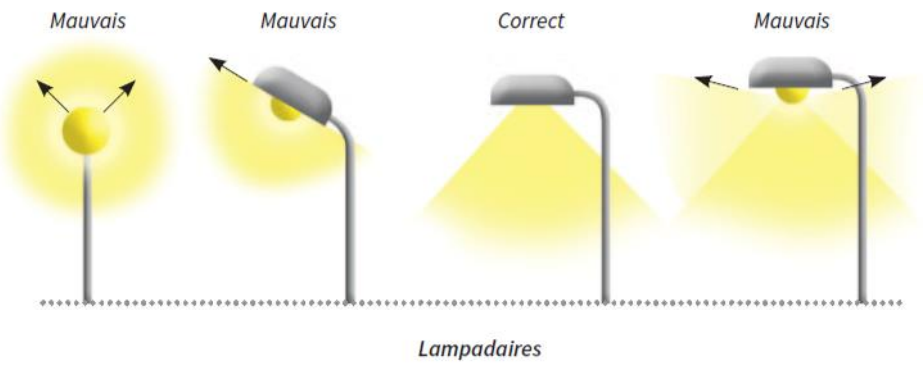
Les rémanents au sein de l'emprise seront évacués rapidement pour éviter qu'ils ne

Mesure R09	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
	deviennent des refuges à petite faune.
Planning	À réaliser avant les opérations de défrichement des espaces boisés les plus potentiels pour les chiroptères arboricoles.
Coût indicatif	• Vérification et balisage complémentaire/rebalisage des arbres à cavités par un expert chiroptèrologue sur la base des arbres déjà balisée en 2015 par BIOTOPE : 2000€ • Bucheronnage adapté, 75€/arbre (Pour 300 arbres sur la base des balisages réalisés en 2015) Estimation : 24 500 €
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	E03, A02

Mesure R10	Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques
Groupes biologiques visés	Mammifères semi-aquatiques, amphibiens et faune piscicole
Principe de la mesure	Limiter le relargage de matières en suspension dans le lit du cours d'eau en aval des travaux et limiter le colmatage des habitats aquatiques notamment.
Localisation	Au niveau des franchissements de cours d'eau
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	La réalisation des ouvrages hydrauliques entraine la mise en suspension de sédiments. Les sédiments peuvent simplement se déposer dans les zones où la capacité de transport est réduite (berges, mouilles, annexes du cours d'eau), et/ou bien pénétrer en profondeur dans la zone hypothétique (zone de sédiments saturés où s'effectuent les échanges d'eau et de matière entre le cours d'eau et l'aquifère). Les apports de sédiments fins influencent le peuplement de macroinvertébrés, soit de manière directe en exerçant un stress sur les organismes (réduction de la luminosité, action mécanique, éléments polluants éventuels), soit par l'intermédiaire de la disponibilité des ressources trophiques, de l'oxygène et de l'habitat. Ces changements sont graduels en fonction du degré de colmatage atteint localement, de son étendue spatiale et temporelle, ainsi que des caractéristiques hydrologiques du cours d'eau. Il est donc très important que le maitre d'ouvrage soit vigilant par rapport à ce problème et mette en œuvre tous les moyens pour éviter le départ de fines. Les travaux devront être réalisés en dehors des périodes de pluie potentiellement importantes pour limiter autant que possible le lessivage des surfaces dénudées. Lors des travaux, des barrières géotextiles associés à des bassins de décantation adaptés aux conditions de réalisation du chantier devront être mis en place en aval de la zone d'intervention pour limiter le transport de sédiments vers l'extérieur du chantier et la mise en suspension de fines dans le cours d'eau. L'utilisation des bottes de paille est à proscrire, car leur retrait est difficile (désagrégement) et lors de cette étape une part importante de fines est alors relarguée dans le milieu naturel. Une surveillance devra être exercée par le coordinateur environnemental afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de la mesure et de son efficacité (Cf. Mesure A02). S'il s'avérait que le système filtrant n'était pas suffisamment efficace, une solution plus satisfaisante devrait être mise en place par le maître d'ouvrage en accord avec le coordinateur environnemental. Ces éléments de mesures réductions d'impacts sur les cours d'eau sont détaillés dans le DLE.
Planning	Lors de la réalisation des ouvrages hydrauliques
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02, R03

Mesure R11	Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier
Groupes biologiques visés	Mammifères semi-aquatiques, amphibiens et faune piscicole
Principe de la mesure	Réduire l'impact du franchissement des cours d'eau
Localisation	Les cours d'eau et fossés impactés par le chantier
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	Lors de la phase travaux, afin de permettre aux engins de circuler, il est habituel d'installer des buses au niveau des fossés et cours d'eau temporaires pour permettre le passage d'engins lourds. La mise en place de buse doit être évitée lorsque le fossé ou le cours d'eau est en eau. En effet, outre le risque de destruction d'individu d'espèces protégées (amphibiens), ce type d'aménagement génère des MES importantes dans l'eau et modifie la turbidité générale pouvant impacter fortement la faune aquatique. Si le cours d'eau ou le fossé est à sec au moment des travaux, l'utilisation de buses reste possible après accord du coordinateur environnemental. Dans le cas contraire, un bypass de type pompe sera mis en place pour dériver le cours d'eau et permettre la pose de buse à sec. Dans la mesure du possible les busages permettant le franchissement du cours d'eau seront les ouvrages hydrauliques définitifs. Ces éléments de réductions d'impacts sur les cours d'eau sont détaillés dans le DLE.
Planning	À mesure de l'avancement des travaux, préférentiellement en période de basses eaux
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02

Mesure R12	Remettre en état les emprises travaux temporaires après le chantier
Groupes biologiques visés	Tous
Principe de la mesure	Favoriser la recolonisation des emprises chantier par une faune et une flore locale
Localisation	Emprise travaux temporaires
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	Les surfaces concernées par des emprises temporaires (qui auront été remaniées/perturbées…) seront remises en état, ou tout du moins les conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle seront recréées. Ceci consistera en un nettoyage minutieux (macro-déchets…), au retrait de la couche superficielle du sol si elle est exogène (matériaux ayant servi aux remblaiements, matériaux de stabilisation des pistes…), puis en un décompactage (passage d'une herse…), suppression des ornières, reconstitution des fossés et biefs, des talus… La terre végétale, préalablement décapée et stockée en merlon de 1 m de hauteur pendant toute la durée des travaux (mesure R01) sera régalée lors de la remise en état des emprises. En fonction des installations de chantier et du mode d'exploitation des bases-vie, des travaux de décompactage et de régalage de substrat favorable seront à réaliser à la fin du chantier (travaux de remise en état). Par ailleurs, dans le but de diversifier au maximum les formations végétales, la remise en état visera l'hétérogénéité, que ce soit au niveau édaphique (différents types de substrat) ou topographique (variabilité de la topographie : talus plus ou moins raides, dépressions…). De façon à favoriser l'implantation naturelle d'espèces locales, un semi de graminées et légumineuses locales de faible densité 5 -10 kg/ha sera réalisé. Cette faible densité favorisera également la végétalisation spontanée à partir des habitats naturels adjacents et l'installation de plantes envahissantes sera limitée. En cas de risque de colonisation par des espèces exotiques envahissantes, la palette des essences locales choisies devra être validée par le coordinateur environnement. Un ensemencement avec des graminées et légumineuses d'une densité de 10kg/ha sera réalisé (Cf. Mesure A02). Un suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux et la remise en état des terrains sera réalisé (Cf. Mesure S01).
Planning	À l'issue des terrassements et des suppressions de zones d'emprises temporaires de chaque phase travaux.
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	R01, A02, S01

Mesure R13	Limiter la pollution lumineuse
Groupes biologiques visés	Avifaune et chiroptères
Principe de la mesure	Eviter les éclairages de nuit pour ne pas perturber les cycles biologiques des espèces (attractivité ou répulsion selon les cas)
Localisation	Ensemble du linéaire routier et différentes zones de chantier
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage et coordinateur environnemental
Modalités techniques	D'une manière générale, cette mesure s'inscrit dans le cadre de la lutte contre le gaspillage énergétique et la conservation des espèces sensibles à la pollution lumineuse. Les éclairages publics sont généralement équipés d'ampoules à vapeur de mercure qui émettent beaucoup de rayons ultraviolets. Ces rayons ont la propriété d'attirer les insectes (Lépidoptères nocturnes notamment) et affectent les cycles biologiques de nombreuses espèces (animales, mais aussi végétales). Du fait de l'intolérance à la lumière de certaines chauves-souris et de certains insectes, le développement des éclairages nocturnes (publics et privés) pourrait ainsi être responsable d'une modification de la structure des peuplements de chiroptères et d'insectes. **En phase travaux :** Seul un éclairage sur des phases exceptionnelles de chantiers à durée limitée (construction d'ouvrages d'art exceptionnel ou ouvrages sous circulation) est prévu. En ce sens, les dispositions suivantes seront prises afin de réduire cet impact temporaire de l'éclairage sur les chiroptères et l'avifaune : • neutraliser les projecteurs éclairant au-delà des zones de chantiers concernées; • utiliser la bonne quantité de lumière (ajuster la puissance des lampes et la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins) ; • utiliser des lampes peu polluantes : préférer à toutes autres, les lampes au sodium basse pression (quasiment monochromatiques). Eviter l'usage de lampes à vapeur de sodium haute pression ou à vapeur de mercure haute pression ; • éclairer du haut vers le bas et non pas du bas vers le haut. <u>Exemples d'éclairage directionnel :</u> 

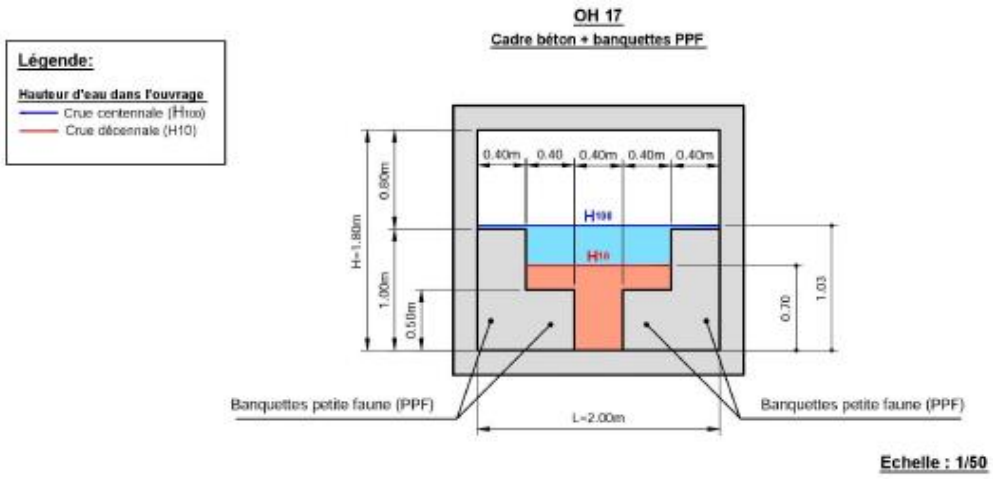
Mesure R13	Limiter la pollution lumineuse
	En phase de fonctionnement : L'ouvrage routier ne sera pas éclairé ni le long du linéaire ni au niveau des giratoires, en ce sens aucune pollution lumineuse permanente ne viendra perturber l'activité des chiroptères et des oiseaux en phase de fonctionnement.
Planning	Installation des éclairages durant les travaux
Coûts indicatifs	Coût pour des lampes SHP 70W à horloge astronomique (réduction du temps d'éclairage) : 120€ les 10. Non estimable à ce stade du projet.
Mesures associées	A02

X.2.2.2 Phase exploitation

Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques
Groupes biologiques visés	Mammifères (hors chiroptères), amphibiens (en transit), reptiles et faune aquatique
Principe de la mesure	Assurer la transparence des ouvrages hydrauliques pour les mammifères en particulier et la petite faune en général
Localisation	Ensemble des cours d'eau impactés par le chantier
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage et coordinateur environnemental
Modalités techniques	Les travaux de la RN141 assureront la transparence d'un maximum d'ouvrages hydrauliques pour les espèces patrimoniales (et les autres espèces de faune) comme la Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie, les amphibiens (en période de transit). Pour ce faire, plusieurs dispositions ont été retenues lors de la conception des ouvrages hydrauliques. La Soulène et la Charente font l'objet d'une fiche mesure dédiée (cf. Mesure R14). Pour les autres ouvrages, les dispositions retenues sont présentées ci-dessous : • **Ouvrage hydraulique n°15 : Cours d'eau temporaire - R1201000** Il s'agit d'un secteur favorable à la Crossope aquatique en aval. De plus, le ruisseau abrite du Sonneur à ventre jaune et plusieurs espèces communes d'amphibiens. Il est identifié comme corridor de déplacement pour les amphibiens. L'ouvrage est un pont voûte de 7,50 m², de section largement supérieure au gabarit minimal hydraulique permettant une meilleure luminosité dans l'ouvrage. Initialement d'une longueur de 125 mètres du fait d'un très fort remblai, sa longueur a été limitée à 60 m de long pour faciliter son utilisation par la petite faune grâce à la réalisation d'ouvrages de tête à deux niveaux : ○ murs en aile de prolongement de l'ouvrage et murs en retour en pied de talus ○ murs en retour de plateforme au niveau supérieur (redan de 5 m) Plan de l'ouvrage *cf. Annexe 8* • **Ouvrage hydraulique n°17 : Thalweg - R0021100** L'ouvrage doit permettre la libre circulation pour les mammifères et les amphibiens, car il s'agit d'un habitat favorable aux mammifères semi-aquatiques, à l'Écureuil roux, au Hérisson, à la Martre des pins, au Cerf élaphe et à la Genette. De plus, le ruisseau abrite du Sonneur à ventre jaune et plusieurs espèces communes d'amphibiens. Il est identifié comme corridor de déplacement pour les amphibiens. L'ouvrage proposé est un cadre en béton (1,80m X 2m) d'une longueur initiale de 62 m, ramené à 60 m grâce à la réalisation d'ouvrages de type têtes de murs en ailes en prolongement de l'ouvrage. Il est équipé de banquettes en gradins de chaque côté de 0,40m de largeur avec 2 marches. La dernière marche est calibrée au-dessus de la crue décennale pour permettre le passage hors d'eau de la faune. Cet ouvrage hydraulique permet d'améliorer la transparence écologique pour les espèces citées ci-dessus.

Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques

Les contraintes techniques n'ont pas permis de réalisée une banquette qui passe au-dessus de la ligne de crue centennale, néanmoins ce type d'évènement étant peu fréquent et temporaire, l'impact sur les espèces concernées peut être considéré comme négligeable. La deuxième banquette sera largement hors d'eau en crue décennale.



- **Ouvrage hydraulique n°18 : Cours d'eau permanent - R0021090**

Il s'agit d'un secteur favorable aux mammifères semi-aquatiques, à l'Écureuil roux, au Hérisson, à la Martre des pins, au Cerf élaphe et à la Genette. De plus, le ruisseau abrite du Sonneur à ventre jaune et plusieurs espèces communes d'amphibiens. Il est identifié comme corridor de déplacement pour les amphibiens.

L'ouvrage est un pont voûte de 7,50 m², de section largement supérieure au gabarit minimal hydraulique permettant une meilleure luminosité dans l'ouvrage. Initialement d'une longueur de 125 mètres du fait d'un très fort remblai, sa longueur a été limitée à 60 m de long grâce à la réalisation d'ouvrages de tête à deux niveaux :

- murs en aile de prolongement de de l'ouvrage et murs en retour en pied de talus
- murs en retour de plateforme au niveau supérieur (redan de 5 m)

Plan de l'ouvrage *cf. Annexe 7*

- **Ouvrage hydraulique n°19 : Cours d'eau intermittent - L0944700**

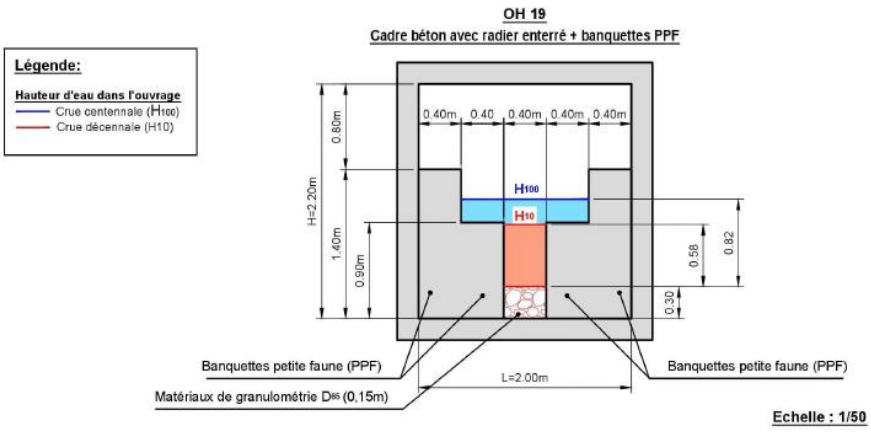
L'ouvrage doit permettre la libre circulation pour les mammifères et les amphibiens, car il s'agit d'un habitat favorable à la Crossope aquatique, à l'Écureuil roux et à plusieurs espèces communes d'amphibiens.

L'ouvrage proposé est un cadre béton de 2,00 m large x 2,20 m hauteur sur une longueur de 33 m, avec un radier enterré sur 30 cm. Deux banquettes en gradins de 0,40m de largeur seront réalisées de chaque côté. La dernière marche de la

Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques

banquette est au-dessus du niveau d'eau d'une crue centennale. Un enrochement ou la création d'une rampe d'accès en béton sur deux ou trois mètres seront effectués à l'entrée de l'ouvrage pour limiter l'envahissement par la végétation, et faciliter l'accès à la banquette. Il faudra veiller à la bonne connexion entre cette rampe d'accès, la banquette et la berge.

L'ouvrage reste assez lumineux pour être attractif et garantir les traversées, il permettra d'améliorer la transparence pour les espèces citées précédemment.

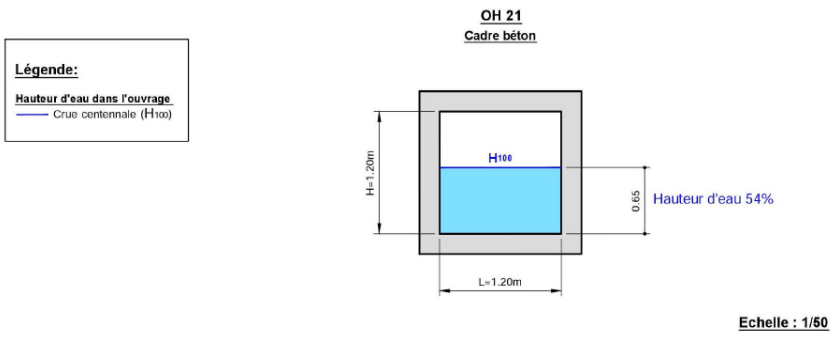


- **Ouvrage hydraulique n°21 : Fossé**

Il s'agit d'un habitat favorable à quelques espèces communes d'amphibiens. Ce dernier est utilisé comme corridor de dispersion par plusieurs espèces d'amphibiens.

L'ouvrage réalisé est un dalot de 1.20 m de large x 1.20 m de haut et de 78 mètres de long. Les contraintes techniques empêchent une réduction supplémentaire de sa longueur.

Un fonçage est à prévoir sous la RN141 existante afin d'éviter les risques de collision et rétablir la continuité globale du fossé.



- **Ouvrage hydraulique n°24 : Cours d'eau intermittent**

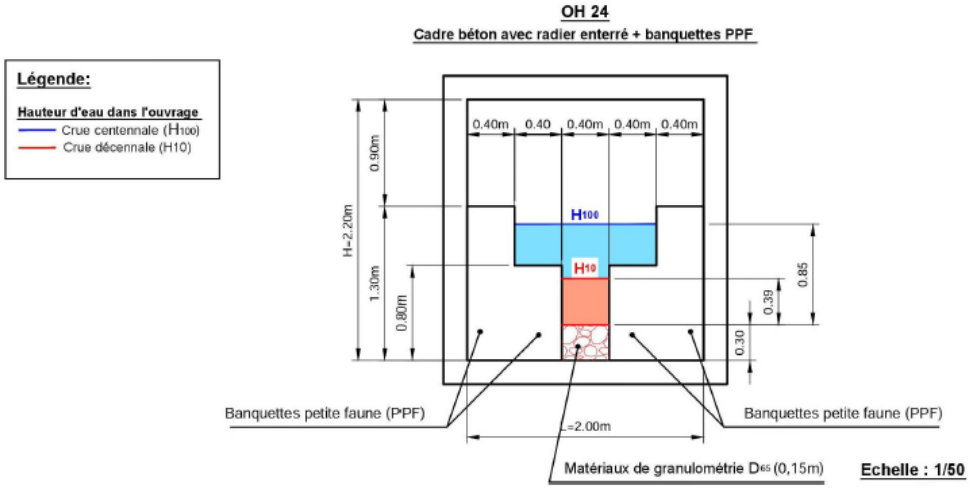
L'ouvrage doit permettre la libre circulation pour les mammifères et les amphibiens,

Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques

car il s'agit d'un habitat favorable à la Crossope aquatique et au Campagnol amphibie en amont et en aval et à plusieurs espèces communes d'amphibiens.

L'ouvrage proposé est un cadre béton de 2,00 m x 2,20 m sur une longueur de 41,3 m, avec un radier enterré sur 30 cm. Deux banquettes en gradins de 0,40m de largeur seront réalisées de chaque côté. La dernière marche de la banquette est au-dessus du niveau d'eau d'une crue centennale. Un enrochement ou la création d'une rampe d'accès en béton sur deux ou trois mètres sera effectué à l'entrée de l'ouvrage pour limiter l'envahissement par la végétation, et faciliter l'accès à la banquette.

De par ses dimensions l'ouvrage sera assez lumineux pour être attractif et garantir les traversées, il permettra d'améliorer la transparence pour les espèces citées précédemment.





Exemple banquette préfabriquée

*Remarque : Ces ouvrages hydrauliques sont situés sur des zones sur lesquelles seront mis en place les dalots pour la petite faune. Des collecteurs en L seront donc installés entre les dalots et les ouvrages hydrauliques pour contraindre la petite faune à franchir la chaussée via les ouvrages inférieurs (y compris hydrauliques) (*Cf. Mesure R12*).*

Autres ouvrages hydrauliques

Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques

Remarque : Pour ces ouvrages hydrauliques, aucun enjeu de déplacement n'a été identifié. Pour la plupart, i**ls pourront néanmoins être utilisés par la faune en période sèche, notamment pour les ouvrages inférieurs à 60 m de long.**

Chaque ouvrage est détaillé dans le tableau ci-dessous :

O.H.	Nature cours d'eau	Longueur de l'ouvrage (mise à jour)	Type	Section	Transparence petite faune (mammifères et reptiles)
13	Cours d'eau temporaire - Le Beau des Mineurs	60,3 m	Cadre béton	H : 2 m / L : 2,20 m	oui
14	Cours d'eau temporaire - R1200250	93,2 m	Buse section ronde	DN : 800 mm	non
16	Talweg en prairie, pas d'écoulement	43,6 m	Buse section ronde	DN : 800 mm	oui
20	Fossé	72,1 m	Buse section ronde	DN : 800 mm	non
25	Talweg	37,3m	Buse section ronde	DN : 800 mm	oui
26	Fossé bordier	35,7 m	Buse section ronde	DN : 1000 mm	oui

Aménagements complémentaires (hors OH15 et OH18)

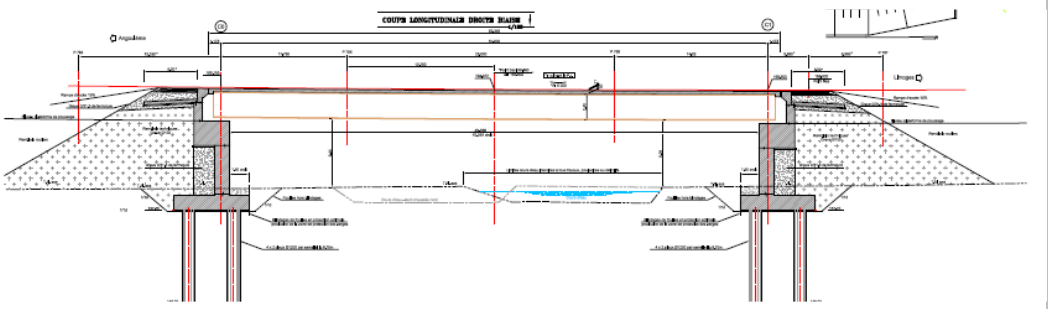
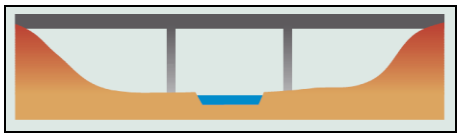
L'aménagement de ces ouvrages hydrauliques sera complété par un système de contention (grillage de contention), composé de deux grillages (grillage grande faune + petite faune) **étendus sur toute la longueur de l'ouvrage routier**. Caractéristiques du grillage de contention :

- Hauteur hors sol : 700 mm (enterré sur 30 mm), soit 1000 mm
- Type grillage « petite faune » soudé petite section (500 mm hors-sol – maille : 15 mm) ; avec « bavolet » 100 mm qui sera directement fixé sur le grillage agricole.

Les OH 15 et 18 seront couplés par un grillage petite faune adapté aux amphibiens (présence du Sonneur à ventre jaune) (cf. MR16).

Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques
	 *Exemple grillage de contention. ©BIOTOPE* Un suivi de l'efficacité de transparence de ces ouvrages hydrauliques sera réalisé (Cf. Mesure S03).
Planning	Installation durant les travaux et entretien durant toute la phase d'exploitation
Coût indicatif	Banquette : 400€/ml soit : 53 600 € (134 m de banquette sur 3 OH) Surcoût des adaptations particulières pour la réduction de la longueur des OH 15 et 18 : • OH 15 : 251 000€ • OH 18 : 42 000€ Clôture petite faune : 16 € ml sur 24km (de part et d'autre tout le long de l'ouvrage) soit : 384 000€ **Coût total des adaptations : 730 600€**
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	R16, A02, S03

Mesure R15	Adaptation des ouvrages d'art de la Soulène et la Charente aux enjeux écologiques
Groupes biologiques visés	Mammifères terrestres, semi- aquatiques, chiroptères, amphibiens (en transit), reptiles et faune aquatique
Principe de la mesure	Assurer la transparence écologique des ouvrages d'art sur la Soulène et la Charente au franchissement par la faune.
Localisation	Cours d'eau de la Soulène et de la Charente
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage et coordinateur environnemental
Modalités techniques (Source : Aménagement et mesures pour la petite faune, SETRA 2005)	Les ouvrages sur la Soulène et la Charente étant ceux qui présentent les enjeux écologiques les plus importants (tous groupes confondus), ils ont fait l'objet d'un traitement dédié. Le maintien des berges et du lit mineur du cours d'eau a été recherché au maximum le maintien de la continuité piscicole est garantit. Enfin avec le passage agricole de la Perdrix, ces trois ouvrages permettent garantir la transparence pour la grande faune. • **Ouvrage hydraulique n°23 : Cours d'eau la Soulène - L0944200** L'ouvrage doit permettre la libre circulation pour les mammifères, les amphibiens et les poissons, car il s'agit d'un habitat favorable aux mammifères semi-aquatiques (Loutre d'Europe, Crossope aquatique et Campagnol amphibie), à l'Écureuil roux, au Hérisson d'Europe, à la Martre des pins, au Cerf élaphe, à la Genette et à plusieurs espèces communes d'amphibiens. Le cours d'eau traversé est également un important corridor de déplacement pour les chiroptères. C'est également un secteur favorable à la reproduction de la Lamproie de Planer et de la Truite fario. L'ouvrage proposé est un ouvrage de 51 m de large et de 6m de haut par rapport aux berges. À noter que 7 m de berges seront préservés de chaque côté du cours d'eau, sauf au niveau des méandres. En effet, les contraintes techniques ne permettent de conserver qu'une largeur naturelle de berge de 1,5 m, néanmoins le passage à sec sera maintenu pour la petite et grande faune, la partie de la dalle en béton entre la berge à la pile sera recouverte de terre. Les travaux viseront à préserver le lit mineur du cours d'eau (ouvrage (ou portique) ouvert : pas de modification du lit mineur, fond et berges «naturels», pas de dérivation provisoire en phase travaux). Le comparatif avant adaptation et après adaptation de l'ouvrage est présenté en annexe 8. **Au regard des dimensions prenant en compte les enjeux écologiques, cet ouvrage garantit le passage pour la grande faune (Cerf, Sanglier, Chevreuil) et donc également pour la petite faune.** **De plus l'ouvrage ayant plus de 6 mètres de tirant d'air, le passage des chiroptères se fera principalement sous l'ouvrage même pour les espèces ayant une importante hauteur de vol (Sérotine, Grand Murin…).**

Mesure R15	Adaptation des ouvrages d'art de la Soulène et la Charente aux enjeux écologiques
	 *Cf. détail de l'ouvrage avant adaptation et après adaptation annexe 8* • **Viaduc de la Charente : Cours d'eau la Charente** Au regard du type d'ouvrage de grande portée prévu (viaduc), une transparence maximale pour l'ensemble de la faune sera assurée sur cette portion de la Vallée de la Charente. Cet ouvrage permet d'éviter tout impact sur les berges et le lit mineur du cours d'eau.  *Exemple d'ouvrage de grande portée - SETRA (2005)* • **Passage agricole du lieu dit « La Perdrix »** Ce passage agricole localisé à l'est de Roumazières ce passage inférieur à usage mixte (rétablissement passage agricole utilisable à la faune (grande et petite) d'environ 8 m de hauteur permettra le franchissement de l'ouvrage pour l'ensemble des mammifères (hors chiroptère) et les reptiles. Le terrain naturel est préservé sous l'ouvrage (pas voie bétonnée ou bitumée), ceci le rend attractif pour la faune.
Planning	Installation durant les travaux et entretien durant toute la phase d'exploitation
Coût indicatif	<u>Surcoût de l'ouvrage sur la Soulène :</u> Coût initial de l'ouvrage 3 M€ (intégré au coût du projet) Coût final de l'ouvrage après adaptation : 7 M€ **Surcoût lié à la mesure : 4 M€**
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02, S02, S03

Mesure R16	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune
Groupes biologiques visés	Amphibiens, mammifères, reptiles
Principe de la mesure	Rétablir les fonctionnalités écologiques et sécuriser les voies de déplacements des espèces entre les milieux par l'installation de passages sous la route. Réduire le risque de collision routière.
Localisation	Cf. Carte Localisation mesures d'évitement et de réduction
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques (Source : Aménagement et mesures pour la petite faune, SETRA 2005)	De manière générale la faune (tout groupe confondu) a besoin de transiter entre différent habitat (reproduction, hivernage, alimentation) pour accomplir leur cycle biologique. En particulier en période printanière et estivale les taux de mortalité sont élevés à cause des collisions routières. En ce sens, des ouvrages spécifiques à la petite faune et aux amphibiens doivent donc être mis en place sur les zones les plus sensibles le long de la RN141, **en particulier sur les secteurs à Sonneur à ventre jaune**. Les ouvrages devront être conçus de manière à être transparents pour la petite faune et les amphibiens et limiter le risque de collision lors des migrations prénuptiales (déplacement d'amphibiens des habitats d'hivernage vers les habitats de reproduction), post-nuptiale (déplacements d'amphibiens des habitats de reproduction vers les habitats d'estivage et/ou d'hivernage) et lors du transit des mammifères et reptiles. Bien que certains aménagements prévus soient spécialisés pour les amphibiens, le reste de la petite faune (reptiles, micromammifères) pourra également en bénéficier. Un système de clôtures sera également associé à ces passages pour, d'une part guider la petite faune vers les passages sous l'ouvrage et d'autre part étanchéifier la 2x2 voies évitant ainsi les risques de mortalité liés aux collisions et aux piégeages d'individus dans les caniveaux à fentes en bordure de chaussé. Compte tenu de la spécificité de la mesure, le coordinateur environnemental devra présenter les prescriptions de pose des dalots et des collecteurs aux personnes en charge de cette mission. Il s'assurera ensuite du respect des prescriptions pour optimiser l'efficacité de la mesure. **Prescription d'aménagement : passage de type II b** Ces installations de protection, conçues initialement pour les amphibiens, ont pour but de les empêcher d'accéder aux chaussées et de les rassembler à l'aide de dispositifs de collecte, puis de les obliger à emprunter des dispositifs de traversées sous chaussées. Ces passages ainsi constitués permettent aux batraciens (et autre petite faune) de franchir les routes sans danger. Pour être efficace, le linéaire de collecteurs doit permettre qu'un maximum d'individus soit intercepté. Les passages de types II peuvent se présenter sous forme de doubles conduits à sens unique (II a) ou de simple dalot à double sens de traversée (II b). Dans le cadre de ce projet, **seuls les passages de type II b seront réalisés**.

Mesure R16	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune

Secteur à amphibiens :

Pour les traversées sous remblais une section rectangulaire d'un passage sera mise en place. Une section circulaire dans laquelle une partie des animaux escalade les parois entraine l'épuisement des individus et leur mort. De plus, il semble que le plus efficace soit un cadre ouvert de 1 m x 0,70 m pour assurer le contact avec la chaleur et l'humidité naturelle du sol. Il est à noter qu'un plus grand volume d'air dans les passages sous chaussées assure un meilleur guidage (olfactif) des amphibiens.

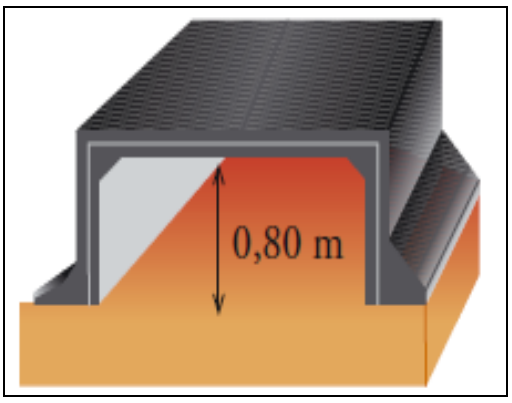
Ces cadres feront au moins 1 m de large afin de garantir l'efficacité du dispositif.

➔ **Nombre de passages amphibiens prévus 6**.

Ces passages doivent être placés au-dessus du niveau des eaux souterraines et avoir une pente douce (1% à 1,2%) pour éviter que de l'eau stagne dans les passages et que celle-ci provoque la ponte des amphibiens ou la noyade des micromammifères. De plus, dans ce type de dispositif, l'interdistance entre deux traversées doit être d'environ 30 mètres au maximum lorsqu'elle concerne les amphibiens. Au-delà, les amphibiens piégés dans les collecteurs s'épuisent et finissent par s'immobiliser. Ils peuvent alors être victimes de prédateurs ou périr déshydratés s'ils ne parviennent pas à s'abriter du soleil.

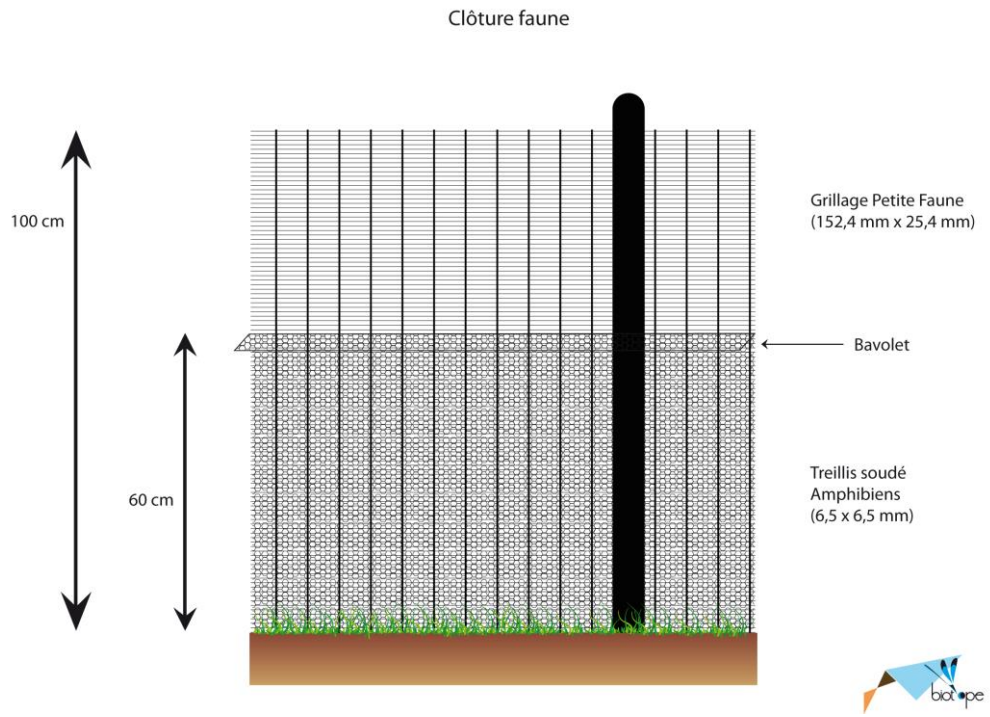
Ces traversées seront couplées à un système de guidage des amphibiens composé d'une corniche en béton au niveau du sol et d'un treillis soudé à amphibiens (maille 6,5x6,5 mm) fixé sur le grillage petite faune sur une hauteur de 50 cm. Sur la partie haute du grillage, un bavolet sera réalisé afin d'empêcher le passage d'éventuels individus pouvant escalader le grillage.

Au niveau des passages, les fossés collecteurs doivent présenter une pente douce (45°) afin d'obliger les espèces à emprunter le tunnel.



Dalot : cadre ouvert et posé à même le sol – Source : J. CARSIGNOL / CETE de l'Est (2000) dans SETRA (2005)

Mesure R16	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune



Secteur petite faune (hors amphibiens) :

Concernant l'ensemble secteurs hors amphibiens des buses section circulaire de diamètre 1000 mm seront installés tous les 300 m lorsque cela est techniquement possible. Ces passages seront placés au plus près de la route afin de réduire la longueur de ceux-ci.

➔ **Nombre de passages prévus 24.**

Ces passages seront couplés à la pause du grillage faune fixé sur la grande clôture (détail petite maille cf. mesure 14) le long de la RN141. Ce dispositif permet le guidage de la faune vers les passages busés pour un passage sécurisée des individus.

Entretien

Ces passages sont dans leur principe assez simple à concevoir, mais comportent des détails de construction et de finition nécessitant une collaboration avec des spécialistes. De plus, ces installations demandent un entretien régulier pour éviter que la végétation ou les dépôts de terre n'envahissent les dispositifs de collecte et de traversée. Deux nettoyages annuels sont ainsi nécessaires : en février avant le début des migrations et à l'automne.

Outre ces passages faune, il convient de préciser que 6 ouvrages hydrauliques (Cf. Mesure R14) et le viaduc de la Charente pourront également être utilisés en tout temps comme passages à faune . 5 autres ouvrages pourront ponctuellement être utilisables par la petite faune (tableau MR14).

NB : Ces passages inférieurs pour la petite faune ont été positionnés uniquement au

Mesure R16	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune
	niveau des zones où l'ouvrage est en remblais, en effet ces dispositifs ne peuvent pas être installés sur des zones où la route est en déblais. Pour les zones à Sonneur et amphibiens, il faut noter que les principaux corridors de transit au niveau des zones de reproduction sont conservés. Seuls quelques secteurs favorables à l'hibernation n'ont pas pu être directement reconnectés. Pour la petite faune (hors amphibiens) la règle des 300 m n'a pas pu être entièrement respectées, néanmoins au regard de la capacité de déplacement des espèces concernées et des 24 passages à faune et autres ouvrages hydrauliques rétablissant la continuité écologique de part et d'autre de l'ouvrage, la transparence de l'ouvrage est assurées.
Planning	Installation durant les travaux et entretien durant toute la phase d'exploitation
Coût indicatif	• 24 passages à section ronde (petite faune) sont prévus : longueur moyenne 40 m • 6 passages à amphibiens (dalots) sont prévus : longueur moyenne 40 m • 800 m de grillage à amphibien sont prévus **Coût (fourniture, transport, pose) :** Grillage amphibien : 16 €/ml : soit 12 800€ Dalot: 320 €/ml : soit 76 800€ Section ronde : 170€/ml : soit 163 200 € Estimation cout global : 252 800 €
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	R14, A02, S03

Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement
Groupes biologiques visés	Toutes espèces de faune et de flore, en particulier les espèces les plus anthropophiles comme le Hérisson d'Europe, les reptiles (Lézard vert, Lézard des murailles…), oiseaux communs…
Principe de la mesure	Gérer les accotements d'un point de vue écologique tout en respectant les impératifs de la sécurité routière.
Localisation	L'ensemble du site
Acteurs de la mesure	Exploitant de l'ouvrage routier
Modalités techniques	Les dépendances vertes routières correspondent à l'ensemble du domaine public routier végétalisé, à l'exception des chaussées. Ces espaces ne sont fréquentés par personne et leur gestion peut donc évoluer aisément. En fonction de la localisation de la dépendance routière, les techniques d'entretien à mettre en œuvre diffèrent : • Pour des raisons de sécurité routière, la banquette la plus proche de la voie et, le cas échéant, le terre-plein central seront régulièrement entretenus par fauchage. Un dégagement de visibilité en courbe et aux intersections peut être effectué. La hauteur de coupe ne doit pas être inférieure à 10 cm, ce qui permet à de nombreuses espèces animales et végétales de réaliser leur cycle biologique. Dans la mesure du possible, les résidus de fauche seront exportés ; • Au-delà de la bande de sécurité, une fauche tardive avec exportation sera effectuée, si possible une fois par an, à partir du mois d'octobre ; • Dans tous les cas de figure, l'utilisation de produits chimiques tels que les produits phytosanitaires sera proscrite ; • 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.   *Exemple de gestion différenciée des dépendances vertes et de panneaux d'information*

Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement
	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 réalisé (voir MS01).
Planning	Chaque année, en phase d'exploitation
Coût indicatif	Ne génère pas de surcoût particulier
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	-

X.2.3 Mesures d'accompagnement

Mesure A01	Cahier des charges environnement et choix des entreprises
Groupes biologiques visés	Tous les habitats naturels patrimoniaux et leurs espèces de faune et de flore.
Principe de la mesure	Engager les entreprises à la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre.
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage et coordinateur environnemental
Modalités techniques	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. Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) devra entre autres : • 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) ; • 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 : - les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ; - les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ; - les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants. 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 (voir ME3) 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 (cf.MA02).
Planning	Mise en œuvre dès la constitution des DCE de marché travaux ; et avant le démarrage des phases de travaux programmées.
Coût indicatif	Coût intégré dans la coordination environnementale du chantier
Mesures associées	A02

Mesure A02	Accompagner de chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental
Groupes biologiques visés	Ensemble de la faune, de la flore et des habitats naturels
Principe de la mesure	Il s'agit de limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels, la faune et la flore du site en assurant un suivi adapté des entreprises en charge des travaux
Localisation	Ensemble du projet
Acteurs de la mesure	Coordinateur environnemental
Modalités techniques	Porte-parole du maître d'ouvrage sur les enjeux environnementaux, le coordonnateur environnemental est l'animateur de la qualité environnementale de l'opération. Ayant libre accès au chantier, le coordonnateur environnement est recruté dès la finalisation du projet pour assister le maître d'ouvrage. **Phase préparatoire au chantier** • Appuis pour l'élaboration du DCE • Avis pour le choix des entreprises travaux • Accompagnement 1ere visite de site Réunion préparatoire au chantier n°1 avec l'entreprise de travaux • Détermination des modalités de mise en œuvre du chantier, notamment de la zone exacte d'emprise des travaux et des accès ; Précision de l'état initial • Mise à jour de l'état initial sur la zone de chantier et ses accès : repérage des enjeux et contraintes liés aux milieux naturels, à la faune et à la flore ; • Piquetage des zones sensibles. **Phase chantier** Visites régulières sur le chantier, à pied d'œuvre • Suivi sur le terrain à pied d'œuvre du respect par les entreprises de l'ensemble des prescriptions écologiques du présent rapport : une attention toute particulière sera portée aux zones humides et forestières ; • Assistance pour la prise en compte dans le cadre du chantier des espèces végétales invasives ; • En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions ; • Vérification du bon état des installations mises en place pour la préservation des milieux naturels. **Phase post-chantier** • Assistance à l'entreprise pour définir les éventuelles mesures de remise en état du chantier et suivi de cette remise en état ; • Suivis écologiques post-chantier. Chacune des interventions et visites du coordinateur environnemental fera l'objet

Mesure A02	Accompagner de chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental
	d'un relevé contradictoire d'observations et/ou de décisions. Les suivis réalisés feront l'objet d'une note annuelle et d'une synthèse en fin de travaux.
Planning	Durant toute la période des travaux
Coût indicatif	Coordination environnementale 182 000 €
Mesures associées	Toutes les mesures d'évitement et de réduction (sauf R15 et R16)

Mesure A03	Prendre en compte les résultats de l'étude d'impact du projet routier dans le cadre des réaménagements fonciers
Groupes biologiques visés	Ensemble de la faune, de la flore et des habitats naturels
Principe de la mesure	Limiter l'impact des réaménagements fonciers, assurer la compatibilité et la continuité des mesures définies dans l'étude d'impacts.
Localisation	Ensemble du projet
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage
Modalités techniques	Le projet d'infrastructure routière est susceptible d'avoir de forts impacts induits sur les milieux naturels. En effet, les réaménagements fonciers consécutifs à l'implantation de l'infrastructure sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes (augmentation de la taille des cultures, suppression de haies et fossés…). Ainsi, les réaménagements fonciers sont susceptibles de remettre en cause certaines conclusions de l'étude d'impact, notamment pour ce qui concerne des habitats naturels et des espèces de faune et de flore pourtant évitées jusque-là. Ils peuvent aussi totalement remettre en cause la pertinence de certaines mesures d'atténuation, voire même de certaines mesures compensatoires (restauration du réseau de haies) Il est donc indispensable que les résultats des études faune-flore de l'étude d'impact soient pris en compte dans le cadre de ces études et qu'un cabinet d'études spécialisé sur les thèmes de biodiversité soit associé aux réflexions pour une prise en compte optimale des enjeux écologiques. À noter que l'aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) est sous maîtrise d'ouvrage du Conseil départemental. La DREAL participe aux commissions communales d'aménagement foncier (CCAF) et veille à la cohérence entre l'opération routière et ses mesures environnementales, et l'AFAF. Les données faune-flore et loi sur l'eau sont ainsi mises à disposition des différents intervenants de l'AFAF. L'opération d'AFAF étant elle-même soumise à procédures environnementales, le CD16 a recruté un cabinet spécialisé. Enfin le choix de la DREAL de se porter prioritairement acquéreur de parcelles de mesures compensatoires, et en dehors du périmètre AFAF pour la majorité, permets de limiter les interactions.
Planning	Avant démarrage des travaux, durant les phases d'études relatives aux réaménagements fonciers.
Coût indicatif	Intégré au coût global du projet
Mesures associées	-

X.2.4 Mesures de suivi

Mesure S01	Suivre l'efficacité des mesures liées à la recolonisation par la végétation des emprises temporaires de chantier
Groupes biologiques visés	Flore et habitat naturels
Principe de la mesure	Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaire.
Localisation	Sur les secteurs où des mesures d'évitement et de réductions ont été mises en place
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, bureaux d'étude et associations naturalistes
Modalités techniques	**Dans le cadre du suivi de la recolonisation de la végétation, les 3 suivis suivants seront réalisés :** • **Suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux et à la remise en état (R01, R11)** 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 (2024-2030 en fonction des sections et phases de travaux). • **Suivi des espèces exotiques envahissantes (R07, R11)** 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. Suivi de la recolonisation des emprises chantier par les espèces exotiques envahissantes pendant 5 ans après travaux. • **Suivi des espaces verts et interstitiels (R01)** Un suivi de la recolonisation éventuelle de l'emprise travaux, des talus, des réaménagements routiers, des bandes enherbées… par la faune et la flore : 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
Planning	Dès la fin des travaux Un rapport sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour capitalisation de retour d'expérience.
Coût indicatif	26 100 € sur 5 ans
Mesures associées	R01, R07, R11

Mesure S02	Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères
Groupes biologiques visés	Chiroptère faisant l'objet de mesures d'évitement ou de réduction
Principe de la mesure	Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaire.
Localisation	Sur les secteurs où des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, bureaux d'étude et associations naturalistes
Modalités techniques	**Suivi de l'efficacité des aménagements de franchissement des chiroptères sur l'ouvrage de la Soulène et de la Charente (R15)** Ce suivi consiste à évaluer le **risque** de collision au niveau du corridor de la Soulène interférant avec l'infrastructure et notamment au niveau des ouvrages hydrauliques, 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 corréler ces trajectoires de vol à la physionomie 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 maitrise d'ouvrage des aménagements complémentaires si nécessaire. <u>Suivi sur 15 ans à partir de la mise en service :</u> *Réactualisation de l'état initial :* • Pose d'un dispositif de trajectographie au niveau des ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente 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 : 69 j**
Planning	Démarrage à la fin des travaux Un rapport sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour capitalisation de retour d'expérience.
Coût indicatif	40 020 € sur 15 ans
Mesures associées	R15

Mesure S03	Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)
Groupes biologiques visés	Espèces de faune faisant l'objet de mesures d'évitement ou de réduction
Principe de la mesure	Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaire.
Localisation	Sur les secteurs où des mesures d'évitement et de réductions ont été mises en place
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, bureaux d'étude et associations naturalistes
Modalités techniques	**Suivi de la migration et des déplacements des amphibiens (R14, R15, R16)** Suivi de la route pour détection d'éventuels sites de collisions. Les ouvrages hydrauliques avec un enjeu Sonneur à ventre jaune (par exemple ouvrages n°15 n°17 et n°18) et les dalots seront également inspectés pour évaluer leur efficacité. Une campagne de suivie (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 = 40 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 : 55 j **Suivi de la fréquentation des corridors (ouvrages hydrauliques, ouvrages d'art, passages petite faune) par la faune terrestre (R14, R15, R16)** Suivi de 6 ouvrages hydrauliques adaptés, de l'ouvrage sur la Soulène et du viaduc de la Charente 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 : 15 j **Total : 70 j**
Planning	Le suivi des mares commencera dès la première année suite à leur création. Les autres suivis commenceront dès la fin des travaux. Un rapport sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour capitalisation de retour d'expérience.
Coût indicatif	40 600€ sur 5 ans
Mesures associées	R06, R14, R15, R16

XI. Analyse des impacts résiduels du projet sur les espèces protégées

La mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction présentées ci-avant sur l'ensemble des sites nécessaires à la mise en œuvre du projet permet d'atténuer un certain nombre d'impacts sur les espèces de faune identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Tous ne peuvent cependant pas être évités. Les paragraphes suivants décrivent, pour chaque groupe taxonomique, les impacts résiduels pour chacune des espèces concernées. Ces derniers sont évalués, dès que possible, de manière quantitative (nombre d'individus détruits, surface d'habitats d'espèce perturbée, etc.). L'impact global du projet est ensuite évalué de manière qualitative en utilisant la même terminologie que celle déclinée pour les niveaux d'enjeux (négligeable, faible, modéré, fort, très fort). Schématiquement, on retiendra que le niveau d'impact est établi en comparant l'enjeu que représente la population de l'espèce avant mise en œuvre du projet (données issues de l'état des lieux) et après (évaluation des pertes).

XI.1 Impacts résiduels sur les insectes protégés

Trois espèces protégées sont concernées dans le cadre du projet, deux associées aux zones humides et une associée au milieu forestier.

★ ***Destruction d'individus***

Concernant le Grand Capricorne, une destruction d'individu adulte et à l'état larvaire est probable au cours des déboisements. Néanmoins, cet impact est atténué grâce aux mesures de réduction des emprises (mesure E02) et aux mesures en faveur des insectes saproxylophages (mesure R09) notamment par le déplacement de grumes occupées par l'espèce, permettant ainsi aux individus de poursuivre leur cycle biologique à proximité des habitats originels.

L'impact résiduel pour cette espèce peut être considéré comme faible

Concernant l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin, le risque de destruction est lié uniquement à un risque hypothétique de collision avec les engins de chantiers au cours des travaux particulièrement sur la phase de travaux en bordure de cours d'eau.

L'impact résiduel peut être considéré comme **négligeable**.

★ ***Perturbation d'individus***

Le déplacement des engins de travaux devrait avoir peu d'incidences ou sinon négligeables sur les insectes. Les précautions prises en phase chantier permettent de limiter les principales nuisances inhérentes au chantier (mesure R02 et R03 gestion des poussières et des pollutions par hydrocarbures notamment) pouvant perturber l'activité des insectes.

L'impact résiduel peut être considéré comme **négligeable**.

★ ***Destructions d'habitats de reproduction, repos, alimentation***

L'habitat du Grand Capricorne sera impacté par les travaux, environ 18,12 ha de boisement favorable à l'espèce seront détruits.

Les mesures de réduction et de délimitation des emprises (mesures E01 et E02) et de balisage des zones à enjeux (mesure R03) permettent de limiter les impacts et de conserver au maximum les habitats favorables de l'espèce à proximité de l'emprise du projet.

Au regard des surfaces impactées par les travaux et de la disponibilité d'habitats favorables disponibles aux alentours, l'impact résiduel sur l'espèce peut être considéré comme **modéré.**

L'habitat de l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin, principalement composé des cours d'eau (Soulène, Charente), ne sera pas impacté par les travaux. La mise en place de mesures spécifique pour le franchissement des cours d'eau (mesure R10) et la conception des ouvrages hydrauliques (MR13) permet de limiter l'impact sur les cours d'eau. L'impact résiduel sur l'espèce peut être considéré comme **négligeable.**

★ ***Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)***

Pour les espèces associées au milieu aquatique, la conception des ouvrages hydrauliques permet de garantir la continuité écologique sur les cours d'eau permanents (Charente et Soulène).

Pour le Grand capricorne les corridors sont impactés localement au sein de l'emprise du projet. L'emprise sera réduite au maximum au niveau des zones boisées à enjeux afin d'atténuer la rupture de continuité écologique créée par l'aménagement routier.

L'impact sur les corridors pour ces espèces en phase travaux et d'exploitation peut être considéré comme **faible**.

XI.2 Impacts résiduels sur les amphibiens protégés

★ ***Destruction d'individus***

En phase travaux, la destruction d'individus sera fortement réduite par la réduction des emprises, le balisage des zones à enjeux aux abords du projet (mesures E01, E03) et l'adaptation du calendrier du chantier (mesure E04). Ainsi les travaux de déboisement auront lieu préférentiellement en dehors des périodes d'hibernation (fin novembre à février) et les travaux de terrassement (décapage) auront lieu en dehors de la période de reproduction (février à juin). Toutefois, l'application de cette mesure ne permet pas d'écarter totalement le risque de destruction non intentionnelle d'individus lors du dégagement des emprises chantier, les habitats terrestres (boisements, etc.) peuvent toujours abriter quelques individus.

Durant la phase de chantier, sur certains sites, la formation de dépressions temporaires sera favorable à la colonisation du site par le Sonneur à ventre jaune (espèce pionnière la plus représentée à l'échelle du projet) et le Crapaud calamite. Les autres espèces d'amphibiens identifiées sont susceptibles de se déplacer sur les sites. Afin d'éviter la destruction d'individus, des barrières anti-intrusion (mesure R07) seront installées sur l'ensemble des sites concernés.

Dans le cas où des amphibiens (adultes, pontes ou larves) seraient découverts sur l'emprise du projet durant le chantier par le coordinateur environnement, ou signalé par le personnel intervenant, des déplacements de population d'amphibiens (mesure A02) seront réalisés vers des sites favorables en périphérie des zones de chantiers (mares existantes ou mares compensatoires, zones sensibles exclues du projet…).

Le risque de destruction d'individu est considéré comme **faible**

En phase de fonctionnement, l'impact de collision dû au trafic routier sera réduit par la mise en place de passages spécifiques à amphibien (Mesure R16). La conception de certains ouvrages hydrauliques (mesure R14) dans les secteurs à enjeu pour le Sonneur à ventre jaune permettra un franchissement sécurisé de l'ouvrage.

★ ***Perturbation d'individus***

Durant le chantier, le bruit, les émissions de poussières, voire les risques de pollutions diffuses et accidentelles pourraient perturber les activités et le déroulement normal du cycle biologique des amphibiens. La mise en place de dispositifs de limitation des pollutions (mesure R02 et R03) et des atteintes aux milieux aquatiques (mesure R10) permettront de réduire fortement cet impact.

Enfin, il existe des risques de perturbations d'individus (adultes notamment) durant d'éventuels déplacements depuis l'emprise travaux vers des habitats sécurisés (sauvetages). Toutefois, cette perturbation est **jugée négligeable.**

★ ***Destructions d'habitats de reproduction, repos, alimentation***

Les travaux sur l'ensemble des sites engendreront la destruction d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation. Les principaux impacts concernent des habitats de repos/hivernage. Ces impacts concernent les six espèces observées à proximité de l'emprise projet. Ils sont évalués comme faibles pour la plupart des espèces, celles-ci étant largement réparties sur l'aire d'étude.

Concernant les habitats de reproduction, 3 mares de reproduction sont présentes sous l'emprise du projet. Les habitats de reproduction également concernés par la destruction sont des ornières temporaires, elles sont utilisées par le Sonneur à ventre jaune et le Crapaud calamite.

La mesure E01 a permis de réduire l'impact sur l'ensemble des habitats des espèces cités ci-dessous. Les impacts seront également atténués d'une part par le balisage et l'évitement de zone de reproduction existante à proximité des chantiers (mesure E03) et d'autre part par une série de mesures destinées à réduire les impacts du projet sur le Sonneur à ventre jaune et les populations locales d'amphibiens (mesure R05, R06, R07) en garantissant la création d'habitats de reproduction favorables aux espèces avant le début du chantier.

Le **Sonneur à ventre jaune** est bien représenté à l'échelle du projet, le projet impacte directement l'habitat de reproduction et de repos de l'espèce à hauteur de 10,52 ha. L'aménagement crée également une rupture permanente au sein de l'habitat de l'espèce. La population présente sur la commune de Roumazières présente un fort intérêt en termes de conservation. De plus, l'impact de l'aménagement de la RN141 cumulé aux projets d'extension de la carrière de Térréal constitue un impact important pour la population locale de Sonneur et ses habitats (cf.détail partie XII). Par conséquent, l'impact est considéré comme **fort.**

Le Triton marbré et la Rainette verte, qui se retrouvent essentiellement au sein des milieux bocagers, sont impactés à hauteur de 5,61 ha d'habitats favorables dont 1,84 ha d'habitats de reproduction et de repos. Une faible surface de prairie humide potentiellement favorable à la reproduction de ces deux espèces est impactée. L'essentiel des surfaces impactées concerne des

habitats de chasse et d'hivernage (haies). 2 mares potentiellement favorables à la reproduction sont impactées. L'impact est considéré comme **modéré.**

La Grenouille rousse présente une affinité pour les milieux boisés à l'échelle du projet. L'habitat favorable à cette espèce est impacté à hauteur de 13,84 ha d'habitats. L'essentiel des surfaces impactées concerne l'habitat de repos, de chasse et de transit. Aucune mare de reproduction n'est détruite. L'impact est considéré comme **faible.**

Le Crapaud calamite, Pélodyte ponctué et l'Alyte accoucheur sont présents sur l'aire d'étude au sein des milieux bocagers, 7,14 ha d'habitats restent impactés par le projet L'impact concerne principalement les haies, fourrés où les espèces trouvent un habitat favorable à l'hivernage. Ces amphibiens affectionnent particulièrement les zones remaniées souvent d'origine anthropique pour la reproduction, le secteur occupé par l'ancienne carrière de Terreal abrite des zones de pontes temporaires pour ces deux espèces. Ces zones de pontes varient au grès des remaniements du sol générés par l'activité humaine. L'impact est considéré comme **faible.**

Les espèces communes du cortège des milieux boisés : 6,94 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 6,51 ha d'habitats de reproduction et de repos. Les milieux favorables à ces espèces sont bien représentés au sein de l'aire d'étude. L'impact est considéré comme **négligeable.**

Les espèces communes du cortège des milieux bocagers sont uniquement représentées par le Crapaud commun. L'impact résiduel est de 67,56 ha d'habitats favorables dont 15,15 ha ha d'habitats de reproduction et de repos. L'impact surfacique concerne principalement les habitats d'alimentation. L'impact ponctuel sur les habitats de reproduction concerne 3 mares et un étang. Cette espèce est peu exigeante en termes de milieux de pontes, en effet elle peut aisément pondre dans tout type de pièce d'eau permanente même dans des milieux avec présence de poissons. Les milieux favorables à l'espèce sont très représentés à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude. L'impact est considéré comme **négligeable.**

Les espèces communes du cortège des milieux aquatiques sont impactées à hauteur de 7,56 ha d'habitats. L'impact surfacique concerne essentiellement des habitats de repos et d'alimentation. 3 pièces d'eau favorables à la reproduction seront impactées par le projet. Ce groupe d'espèces très ubiquiste est capable de coloniser rapidement n'importe quel milieu humide. La disponibilité de milieux favorables à ces espèces à l'échelle de l'aire d'étude est importante. L'impact est considéré comme **négligeable.**

★ ***Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)***

En phase travaux, le chantier constitue une barrière infranchissable du fait des nombreux risques d'écrasement lié au va-et-vient des engins de chantier et des grillages mis en place pour éviter la présence des amphibiens (et réduire le risque de destruction d'individus), néanmoins cet impact reste temporaire sur une durée de deux ans, période nécessaire à la mise en place des OH et des passages à petite faune. La mise en place de barrière temporaire pour la petite faune empêchera tout franchissement de l'emprise de chantier.

En phase de fonctionnement, un certain nombre d'ouvrages hydrauliques et la mise en place de passage à petite faune au niveau des corridors de déplacement permettront d'améliorer la transparence écologique vis-à-vis des amphibiens (mesure R14, R15, R16). L'impact est donc considéré comme **faible.**

Concernant le Sonneur à ventre jaune, deux cours d'eau sont utilisés comme habitat de reproduction et corridor de transit, il s'agit des cours d'eau temporaire (R1201000) et permanent (R0021090). La réalisation de l'ouvrage routier sur ces zones est susceptible d'impacter la population locale en limitant les échanges entre les individus de part et d'autre de l'ouvrage. Afin de limiter cet impact et de rétablir les continuités écologiques entre les habitats de repos et de reproduction de l'espèce, des adaptations de réduction de longueur et d'optimisation d'ouverture ont été réalisées spécifiquement en phase de conception sur les ouvrages hydauliques 15 et 18. Six batrachoducs seront également été positionnés de part et d'autre de ces ouvrages hydrauliques afin de maintenir et renforcer la transparence écologique pour cette espèce à l'échelle du projet (mesure R14 et R16). L'impact est donc considéré comme faible pour cette espèce.

XI.3 Impacts résiduels sur les reptiles

★ ***Destruction d'individus***

Les reptiles recensés sont relativement communs et pour la plupart largement répartis sur l'aire d'étude. On distingue trois cortèges : **une espèce associée aux milieux boisés : la Couleuvre d'esculape, une espèce associée aux milieux aquatiques : la Couleuvre à collier et des espèces communes du cortège des milieux bocagers** (Lézard vert, occidental Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune).

En phase chantier, les mesures spécifiques mises en place permettront de limiter au maximum la destruction d'individus en phase de préparation des sites : définition précise des zones de chantier (mesure E02), mise en place de barrières (mesure E03), adaptation du calendrier des travaux. La limitation des terrassements entre fin novembre et avril (qui correspond en grande partie à la période d'hivernage) et l'absence d'intervention sur la végétation entre mars et juillet (présence d'œufs et de juvéniles à partir de la fin du printemps) permettent de réduire fortement les risques de destruction d'individus (mesure E04). En dehors de ces périodes, les reptiles possèdent de bonnes capacités de fuite, ce qui les rend moins vulnérables que d'autres groupes. Un déplacement ponctuel d'individus présents au sein de l'emprise de chantier au cours des travaux est envisageable dans le cadre du suivi environnemental (mesure A02). Il est en revanche impossible d'estimer le nombre d'individus qui seront impactés au cours du chantier.

Des destructions non intentionnelles de quelques individus restent possibles sur l'ensemble des sites concernés malgré les précautions prises, mais cela n'aura qu'un impact **faible** sur les populations locales.

En phase de fonctionnement, des risques de collision associés au trafic automobile restent possibles, néanmoins l'aménagement de passage à petite faune permet de réduire cet impact (mesure R16). La mise en place d'un entretien raisonné des abords routiers (Mesure R15) permettra de limiter la destruction d'individus. L'impact peut être considéré comme **faible**.

★ ***Perturbation d'individus***

Certaines des espèces recensées vivent au contact de l'homme et de ses activités (cas du Lézard des murailles notamment). Les éventuelles pollutions en milieux terrestres n'auront qu'un impact limité, elles seront atténuées par la mise en place de dispositifs de système de prévention des pollutions (mesure R02 et R03). Cet impact et ses conséquences semblent **négligeables.**

★ ***Destructions d'habitats de reproduction, repos, alimentation***

Sur l'ensemble des sites, les espèces trouvent des habitats favorables aux gites estivaux et hivernaux (milieux boisés et fourrés), à la reproduction et à l'alimentation (ourlets, prairies, friches, bords de chemins, etc.).

Le projet va engendrer une destruction des milieux de vie des reptiles à travers le terrassement de l'emprise de chantier.

Concernant la **Couleuvre d'Esculape et l'Orvet fragile** l'impact est de 6,98 ha d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation. Ces espèces trouveront de nombreux milieux boisés présents aux alentours de l'emprise du chantier.

Concernant la **Couleuvre à Collier et la Couleuvre vipérine** l'impact est de 8,96 ha d'habitats favorables d'habitats de reproduction,de repos et d'alimentation. Ces espèces trouveront de nombreux milieux favorables aux alentours de l'emprise du chantier.

Concernant **les espèces communes des milieux bocagers**, l'impact est de 50,87 ha d'habitats favorables. Ces espèces ubiquistes colonisent tout type de milieux mêmes les plus artificialisés, elles pourront se reporter sur les milieux périphériques à l'emprise du projet. La disponibilité de milieux qui leur sont favorables au sein de l'aire d'étude est importante.

Les mesures de réduction des emprises (mesure E01) permettront de conserver au maximum les milieux favorables aux différentes espèces. Le balisage de secteur à enjeu sensible (mesure E03) permettra de conserver des habitats de repos et reproduction.

De plus, les bonnes capacités de reconquête de ces espèces sur les milieux restitués en fin de chantier (mesure R12) permettront une réinstallation rapide des populations.

L'impact est donc considéré comme négligeable pour l'ensemble de ces espèces.

★ ***Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)***

En phase travaux, le chantier constitue une barrière infranchissable du fait des nombreux risques d'écrasement lié au va-et-vient des engins de chantier et des grillages mis en place pour éviter la présence des amphibiens (et réduire le risque de destruction d'individus), néanmoins cet impact reste temporaire sur une durée de deux ans, période nécessaire à la mise en place des OH et des passages à petite faune. L'**impact est donc considéré comme négligeable.**

En phase de fonctionnement, l'adaptation des ouvrages hydrauliques aux enjeux écologiques et la mise en place de passages à petite faune complétés par un système de guidage (grillage de contention) permettront d'améliorer la transparence écologique vis-à-vis des reptiles (mesure R14, R15, R16). L'**impact est donc considéré comme négligeable.**

XI.4 Impacts résiduels sur les oiseaux protégés

★ ***Destruction d'individus***

En phase travaux, le principal risque de destruction d'individu est lié à la destruction de nids. Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de déboisements et de terrassements hors période de nidification permettra ainsi d'éviter la destruction d'œufs, de nichées ou d'individus immatures (mesure E04).

Au cours des travaux, des destructions d'individus adultes par collision avec les engins de chantier sont possibles, néanmoins le risque reste anecdotique, d'autant plus qu'il n'y aura pas de travaux nocturnes.

L'impact est considéré comme **négligeable**.

En phase fonctionnement, le risque de destruction d'individus suite à des collisions inhérentes au trafic routier ne peut être exclu et reste probable. Néanmoins, aucune plantation d'arbuste ou de haie n'est préconisée le long de l'ouvrage afin de réduire tout élément attractif pour l'avifaune pouvant générer des collisions supplémentaires. L'impact est considéré comme **faible**.

★ ***Perturbation d'individus***

Les connaissances scientifiques sur la réelle sensibilité des oiseaux au bruit sont peu fournies. Il semble que cette sensibilité soit variable en fonction des espèces, des individus et de l'utilisation des zones concernées (repos, chasse, nourrissage, nidification, etc.). Cependant, il est admis que le principal impact concerne les oiseaux « chanteurs » en période de reproduction, dont le chant serait couvert par le bruit. Pour certaines espèces, la perturbation de la nidification peut également provoquer l'abandon du nid et/ou de la couvée. La quantification de l'impact « perturbation » prend aussi en compte le dérangement par le mouvement et la fréquentation (engins, personnels).

Dans le contexte du projet **en phase travaux**, le risque de perturbation est considéré comme **faible à modéré**. Des mesures seront mises en place pour limiter l'émission de poussière et prévenir des pollutions (mesures R02, R03).

La délimitation précise du chantier (mesure E02) permettra la protection des milieux naturels présents en périphérie des zones de chantier et de dépôt, garantissant ainsi la disponibilité des espaces favorables aux espèces qui voudraient s'y installer. Notons que les habitats en périphérie offrent une bonne disponibilité en habitats similaires et zones refuges.

En phase d'exploitation, après la finalisation des travaux, les oiseaux nicheurs pourront recoloniser les espaces situés à proximité de l'infrastructure routière. La majorité des espèces communes ou patrimoniales s'adapte aux bruits et dérangements générés par une route. À noter que l'ouvrage ne sera pas éclairé.

L'impact en phase de fonctionnement est considéré comme **faible**.

★ ***Destruction d'habitats de reproduction, repos et alimentation***

Pour les 14 espèces patrimoniales nicheuses, les impacts sur les habitats sont les suivants :

Pour **le Pic noir**, **la Bondrée apivore**, **Pic mar et Autour des palombes** nicheuses au sein des boisements impactés par le projet, l'impact concerne 1,25 ha d'habitat de reproduction, repos et d'alimentation. . Au regard de leur affinité particulière pour les boisements, notamment mature pour le Pic noir et de la faible représentativité de ce milieu à l'échelle de l'aire d'étude, l'impact reste **modéré.**

Pour **la Pie grièche écorcheur, Alouette lulu, Faucon hobereau, Milan noir**, l'impact concerne une surface de 13,22 ha d'habitat de reproduction, repos et d'alimentation. Malgré les mesures de réduction, cette surface impactée reste importante. L'impact est jugé **modéré**.

Pour **Busard Saint-Martin, Chevêche d'Athéna, Rougequeue à front blanc, Milan royal, Locustelle tachetée,Torcol fourmilier,** l'impact concerne une surface de 30,57 ha d'habitats favorables. Malgré une surface impactée importante, les milieux favorables à ces espèces sont bien représentés à l'échelle de l'aire d'étude, les couples concernés pourront se maintenir à proximité immédiate des sites. L'impact est jugé **faible.**

Pour **le Martin-pêcheur, Héron pourpré, Bihoreau gris,** 3,11 ha d'habitat favorable restent impactés par le projet. Sont principalement concernés des boisements et prairies humides de bords de cours d'eau utilisés pour le repos et les déplacements. Les principaux cours d'eau et leurs berges localisés au sein de l'emprise du projet, que sont la Charente et la Soulène, utilisés par l'espèce pour l'alimentation et la nidification ne seront pas impactés par l'aménagement (mesure R13). L'impact est jugé **faible.**

Pour la **Grande Aigrette, le Balbuzard pêcheur et le Busard des roseaux** 7,18 ha d'habitat de repos et d'alimentation restent impactés par le projet. La surface initialement impactée pour ce groupe a pu être réduite de moitié grâce à la réduction des emprises (mesure E01). L'impact est jugé **faible.**

Pour les cortèges d'espèces communes protégées nicheuses, les impacts sur les habitats sont les suivants :

Pour les espèces communes du cortège des milieux boisés, 3,62 ha d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation restent impactés par le projet. Ces espèces présentant des exigences écologiques en termes de boisements plus faibles que les espèces patrimoniales, les couples concernés pourront se maintenir dans les boisements non impactés localisés à proximité de l'emprise de projet. L'impact est jugé **faible**.

Pour les espèces communes du cortège des milieux bocagers, 48, 63 ha d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation restent impactés par le projet. Les milieux favorables à la reproduction de cette espèce sont bien représentés sur l'aire d'étude. L'essentiel des surfaces impactées concerne les habitats d'alimentation. L'impact est jugé **faible**.

Pour les espèces communes du cortège des milieux aquatiques, 1,66 ha d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation restent impactés par le projet. La surface impactée pour ce groupe reste relativement faible. L'impact est jugé **faible**.

Pour les espèces communes du cortège milieux anthropiques, 3,69 ha d'habitat de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. Cette surface impactée est très faible au regard des habitats disponible pour l'espèce sur l'aire d'étude. De plus, les espèces concernées présentent de faibles exigences écologiques, par conséquent les couples concernés pourront se maintenir à proximité immédiate du projet. L'impact est jugé **faible.**

La remise en état d'emprise travaux (mesure R12) permettra de fournir des espaces favorables aux espèces qui voudraient s'y installer.

Le linéaire concerné par le projet ne présente pas d'enjeu particulier pour les **espèces migratrices et hivernantes**. Sur l'ensemble du projet, l'emprise, même si elle accueille ponctuellement quelques individus d'espèces remarquables en halte, ne joue pas un rôle prépondérant pour le stationnement migratoire (caractère diffus de la migration des passereaux). Il en est de même pour la période hivernale, durant laquelle la fréquentation est limitée. L'impact par perte d'habitat est donc jugé **faible** pour les espèces migratrices et hivernantes.

★ ***Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)***

En phase de chantier, au regard de la forte capacité de déplacement des oiseaux le chantier ne constitue pas de barrière infranchissable pour ce groupe (impact inexistant).

En phase de fonctionnement, le trafic routier générera des perturbations pour le déplacement de

certaines espèces, notamment dû au risque de collision. Par ailleurs, les oiseaux ayant une bonne capacité de déplacement, l'ouvrage ne constitue pas de barrière infranchissable. L'impact sur la fonctionnalité écologique apparait **faible**.

XI.5 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres et aquatiques protégés

★ ***Destruction d'individus***

Six espèces de mammifères protégées ont été identifiées sur les emprises du projet.

Concernant la **Loutre d'Europe, Campagnol amphibie et la Crossope aquatique**, les principaux risques de destruction sont liés à la préparation des emprises de chantier. Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de déboisement et de terrassements hors période de reproduction et d'hivernage (mesure E04) permettra de réduire fortement le risque de destruction des individus, d'autant plus que ces espèces ont une forte capacité de fuite. En phase de travaux, le risque de collisions avec des engins de chantier reste très limité. Ces espèces privilégiant les déplacements le long des cours d'eau plutôt que sur des espaces à découvert, les risques de présence d'individus au sein de l'emprise de chantier sont très limités. L'impact est considéré comme **négligeable à nul.**

Concernant **la Genette commune**, elle occupe les milieux boisés présents sous l'emprise du projet. Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de déboisement et de terrassements hors période de reproduction et d'hivernage (mesure E04) permettra de réduire fortement le risque de destruction des individus. À noter que cette espèce possède une importante capacité de fuite. L'impact est considéré comme **négligeable.**

Concernant **le Muscardin**, les lisières boisées et haies arborées constituent ses principaux habitats de vie. Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de déboisement et de terrassements hors période de reproduction et d'hivernage (mesure E04) permettra de réduire fortement le risque de destruction des individus. À noter que cette espèce possède une importante capacité de fuite et qu'elle n'a pas été contactée au cours des inventaires. L'impact est considéré comme **négligeable.**

Concernant **l'Écureuil roux**, l'ensemble des boisements et haies arborées constitue ses habitats de vie. Lors du dégagement des emprises de chantier, des milieux boisés vont être détruits. À ce titre, des individus en hivernage, en repos ou en activité de chasse sont susceptibles d'être détruits. Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de déboisement et de terrassements hors période de reproduction et d'hivernage (mesure E04) permettra de réduire fortement le risque de destruction des individus. En dehors de cette période, l'Écureuil possède une certaine capacité de fuite et le risque de destruction d'individus apparait **négligeable**.

Concernant **le Hérisson d'Europe**, l'ensemble des boisements, lisières, haies, jardins constituent ses milieux de vie. Des destructions d'individus sont probables lorsque ces habitats seront détruits, d'autant plus parce que cette espèce ne fuit pas lorsqu'elle est en danger et est donc particulièrement encline à être détruite lors des travaux. Il est impossible d'estimer le nombre d'individus qui seront impactés. Le déplacement d'individus potentiellement présents au sein de l'emprise de chantier au cours des travaux dans le cadre du suivi environnemental (mesure A02) visera à réduire la destruction d'individus. En phase travaux, le risque de destruction d'individus est

faible. De plus, la mise en place de barrière anti petite faune mise en place dans le cadre des mesures pour les amphibiens bénéficieront à cette espèce (mesure E03).

★ ***Perturbation d'individus***

Durant le chantier, le bruit, la lumière et les émissions de poussières pourraient perturber les activités des mammifères.

Concernant les mammifères communs (Hérisson d'Europe et Écureuil roux) et la Genette commune, il faut rappeler que ces espèces vivent souvent au contact de l'homme et de ses activités. Par conséquent, le dérangement engendré par les travaux semble **faible, voire négligeable**. De plus, la majorité des mammifères concernés ont une activité nocturne (excepté l'Écureuil roux).

Néanmoins, des mesures seront mises en place pour limiter l'émission de poussière et les pollutions (mesures R02 et R03).

Concernant les mammifères aquatiques, en plus des mesures citées ci-dessous, des dispositifs seront mis en place afin de limiter les pollutions sur les milieux terrestres et aquatiques (MES, hydrocarbures) (mesures R03 et R10) et de réduire la perturbation liée au franchissement temporaire des cours d'eau en phase chantier (mesure R11). L'impact est considéré comme **faible** pour ce groupe.

★ ***Destructions d'habitats de reproduction, repos et alimentation***

Concernant la **Loutre d'Europe, Campagnol amphibie et la Crossope aquatique,** 4,36 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 1,25 ha d'habitats de reproduction et de repos. Ces habitats sont essentiellement des prairies ou boisements humides de bords de cours d'eau. Les cours et les berges essentiellement utilisées pour le gite et l'alimentation seront peu voire pas impactés. Des mesures spécifiques sont prises dans le cadre de la conception et de la pose des ouvrages hydrauliques (mesure R14). La surface d'habitat impacté reste globalement faible. L'impact pour ce groupe est **modéré**.

Concernant la **Genette commune,** 11,19 ha d'habitats de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. Malgré une surface d'habitat impacté relativement importante, cette espèce ayant un domaine vital étendu, elle trouvera des milieux refuges favorables à proximité du projet. L'impact est jugé **faible** pour ces deux espèces.

Concernant **le Muscardin,** 11,19 ha d'habitats de reproduction, repos et d'alimentation au sein des boisements et des milieux bocagers restent impactés par le projet. Malgré cette surface d'habitat impacté relativement importante, la disponibilité de milieux favorables similaires est importante au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'impact est jugé **faible** pour ces deux espèces.

Concernant l'**Écureuil roux, le Hérisson d'Europe,** 114,36 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 23,32 ha d'habitats de reproduction et de repos. Ces espèces communes présentent une importante valence écologique, de fait elles se retrouvent sur la quasi-totalité de l'emprise du projet. Elles sont susceptibles de se reporter sur l'ensemble des milieux présents autour du projet durant la phase de travaux. De plus, la réhabilitation de certaines emprises de chantier après travaux leur sera favorable (mesure R10). L'impact pour ces espèces est **faible**.

Pour l'ensemble des espèces, la réduction de l'emprise du chantier et la définition précise de la zone de chantier (mesure E01) viseront à réduire au maximum l'impact sur les milieux favorables à l'espèce. Enfin, la réhabilitation des emprises chantier (mesure R10) permettra aux espèces les plus ubiquistes de retrouver un habitat favorable à leur développement à proximité de l'infrastructure, néanmoins protégée par des barrières.

★ ***Détérioration des fonctionnalités écologiques (rupture des corridors)***

En phase travaux, le chantier constitue une barrière infranchissable du fait des nombreux risques d'écrasement lié au va-et-vient des engins de chantier, néanmoins cet impact reste temporaire sur une durée de deux ans, période nécessaire à la mise en place des OH et des passages à petite faune. La mise en place de barrière temporaire pour la petite faune limitera les franchissements de l'emprise de chantier. L'**impact est donc considéré comme faible.**

En phase de fonctionnement, un certain nombre d'ouvrages hydrauliques seront adaptés au franchissement par les mammifères aquatiques (mise en place de banquettes de traversée, mesure R14, R15) et la mise en place de passages inférieurs à petite faune (Mesure R16) permettra d'améliorer la transparence écologique vis-à-vis des mammifères. L'**impact est donc considéré comme négligeable.**

XI.6 Impacts résiduels sur les chiroptères protégés

Les impacts traités concernent les **13 espèces et 3 couples d'espèces** contactés sur l'emprise du projet. Elles ont été regroupées en fonction de leurs affinités en termes de gites identifiés sur l'ensemble de l'aire d'étude :

- **Cortège des milieux forestiers** : Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein/Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule commune, Murin de Natterer, Grand Murin/Petit Murin, Murin de Daubenton
- **Cortège des milieux bocagers** : Grand Rhinolophe, La serotine Commune, le Minioptère de Schreibers
- **Cortège des milieux anthropisés** : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris

★ ***Destruction d'individus et d'habitats de repos et de reproduction***

La destruction d'individus de chiroptères est susceptible d'intervenir dans le cadre de la destruction de leurs milieux de repos principalement durant deux périodes très sensibles :

L'hivernage : les chiroptères sont plus vulnérables du fait de leur torpeur (état de vie ralenti dû à la période hivernale) et ont moins de capacités à s'enfuir en cas de danger. La destruction des gîtes d'hivernage implique donc dans la majorité des cas la mort des individus.

La reproduction : les juvéniles ont également peu de capacités à s'enfuir face au danger en raison de leur manque de maitrise du vol.

Par conséquent, sur l'ensemble des sites, il faut distinguer les espèces ne se reproduisant pas sur les sites, c'est-à-dire celles notées uniquement en activités de chasse et de transit, donc non concernées par la destruction d'individus et les espèces potentiellement reproductrices sur certains sites, concernées par des destructions éventuelles. Elles se répartissent ainsi :

- **Espèces potentiellement reproductrices** :

Concernant la **Barbastelle d'Europe**, 14,67 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 14,26

ha d'habitats de reproduction et de repos (zone boisée susceptible d'abriter des gites arboricoles). Une étude complémentaire réalisée dans le cadre du présent dossier a permis d'identifier précisément 208 arbres favorables au gite seront détruits au sein du bois du Boucherant sur 243 arbres comptabilisés. Ce boisement présente une belle proportion d'arbres favorables au gite. Les boisements matures constituent l'habitat préférentiel de cette espèce. Il faut également mettre en parallèle que le territoire présentant une faible disponibilité de ce type de milieu, l'impact pour cette espèce est donc considéré, comme **fort**.

Concernant le **Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe**, 39,64 ha d'habitats de chasse et de transit restent impactés par le projet. Ces deux espèces ne gitent pas au sein des boisements, elles utilisent préférentiellement des gites d'origines anthropiques (anciennes bâtisses abandonnées). Deux gites potentiels sont présents au sein de l'emprise, ils seront détruits en phase de préparation du chantier en novembre-décembre, cette période permet d'éviter la destruction d'individus (mesure E04). L'impact pour ces espèces est considéré comme **modéré**.

Concernant les couples de **Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe et de Murin de Bechstein/Grand Murin,** 25,75 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 2,86 ha d'habitats de reproduction et de repos (zone boisée susceptible d'abriter des gites arboricoles). Ces espèces à enjeu fort présentent une affinité pour les gites forestiers, plusieurs vieux arbres à cavités favorables au gite seront détruits au cours des travaux. L'impact est considéré comme **modéré**.

Concernant la **Noctule de Leisler, la Noctule commune, le Murin de Natterer et le couple Grand Murin/Petit Murin,** 39,64 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 3,54 ha d'habitats de reproduction et de repos (zone boisée susceptible d'abriter des gites arboricoles). Ces espèces à enjeu modéré présentent une affinité pour les gites forestiers, 208 arbres favorables au gite au sein du bois du Boucherant seront détruits au cours des travaux. L'impact est considéré comme **modéré**.

Concernant la **Pipistrelle commune, Pipistrelle de Khul, Oreillard gris, Murin de Daubenton,** 22,42 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 0,75 ha d'habitats de reproduction et de repos (zone boisée susceptible d'abriter des gites arboricoles). La surface d'habitats impactés reste relativement faible, de plus ces espèces ne présentent pas d'affinité particulière à un milieu pour giter. Ces espèces relativement ubiquistes disposent de nombreuses opportunités de gites au sein l'aire d'étude. L'impact peut être considéré comme **faible.**

- **Espèces non reproductrices, en transit ou en chasse** :

Concernant **la Sérotine commune et le Minioptère de Schreibers**, 22,42 ha d'habitats de chasse et de transit restent impactés par le projet, la disponibilité de ce type d'habitats reste importante au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ces deux espèces ne gitent pas au sein de l'emprise. L'impact est considéré comme **faible**.

Concernant les chiroptères arboricoles, la mise en place d'un protocole d'abattage des arbres potentiellement occupés par les chiroptères (mesure R09) permettra de limiter la destruction d'individu pendant la phase de préparation de l'emprise chantier.

★ ***Perturbation d'individus***

Au cours de la destruction des bâtiments ou des défrichements, des individus éventuellement présents en transit pourraient être dérangés. Toutefois, leurs capacités de fuite et la présence à

proximité immédiate de zones refuges (boisements, bâtis) laissent à penser que cet impact reste **négligeable**.

En phase de travaux, l'éclairage artificiel est susceptible d'engendrer des perturbations des individus durant de leurs activités de chasse. Le plan d'éclairage des zones aménagées suivra les préconisations énoncées dans la Mesure R13 (éclairages orientés vers sol et non pas diffus, travaux nocturnes limités…) permettant de réduire significativement les impacts.

Il est rappelé que ces travaux se feront en dehors des périodes de fortes sensibilités (notamment reproduction) (mesure E04) et n'interviendront de nuit que de manière exceptionnelle ce qui limitera d'autant plus les perturbations.

L'impact est jugé **négligeable**.

★ ***Destructions d'habitats de chasse et de zones de transit (rupture des corridors)***

L'ensemble des cortèges identifiés est susceptible de chasser ou de transiter l'emprise du projet.

En phase travaux, les terrassements entraineront la disparition de surfaces boisées, de milieux ouverts et semi-ouverts soit en tant que zones de chasse, soit comme corridors de déplacement entre différentes zones de nourrissage.

Par ailleurs, les espèces les plus ubiquistes (pipistrelles) sont susceptibles d'utiliser les sites de chantier comme zone de chasse. Les travaux étant réalisés essentiellement de jour, ces dernières ne devraient pas être impactées.

La zone de travaux ne constituant pas une barrière infranchissable pour ce groupe, la rupture de continuité est nulle en phase de travaux.

En phase de fonctionnement, l'infrastructure routière constituera une rupture pour les axes de déplacements des chiroptères. De plus, les milieux naturels présents le long de l'ouvrage (banquettes, cours d'eau) constitueront des habitats de chasse et de transit proche de l'aménagement ce qui tend à augmenter les risques de collisions avec les automobiles. Une mesure destinée à réduire les risques de collisions et à améliorer le franchissement de l'ouvrage sur la Soulène sera mise en places (Mesure R15). Concernant la Charente, considéré comme un corridor de déplacement important, l'ouvrage étant relativement haut par rapport au cours d'eau, le transit se fera par-dessous le long de la rivière. L'impact est considéré comme **modéré**

XI.7 Synthèse globale des impacts résiduels : faune protégée

Le tableau suivant fait la synthèse et la comparaison des surfaces d'habitats de reproduction, repos de transit et d'alimentation inventoriée par espèces et/ou groupes d'espèces protégées, au sein l'aire d'étude, au sein de l'emprise projet initiale avant modification (impact brut) et au sein de l'emprise projet après modification/réduction (impact résiduel).

Synthèse globale des impacts résiduels du projet			
Espèces	**Habitat favorable dans l'aire d'étude**	**Impact brut**	**Impact résiduel**
Insectes			
Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin	0,73 ha	0,15 ha	0 ha
Grand Capricorne	89,05 ha	18,54 ha	18,12 ha
Amphibiens			
Sonneur à Ventre jaune	42,83 ha	13,31 ha	10,52 ha
Rainette verte	21,69 ha	6,07 ha	5,61 ha
Triton marbré	21,69 ha	6,07 ha	5,61 ha
Grenouille rousse	43,43 ha	20,73 ha	13,84 ha
Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Alyte accoucheur	27,78 ha	10,83 ha	7,14 ha
Espèces communes du cortège des milieux boisés	43,72 ha	7,68 ha	6,71 ha
Espèces communes du cortège des milieux bocagers	319,57 ha	82,11 ha	67,56 ha
Espèces communes du cortège des milieux aquatiques	26,55 ha	5,98 ha	7,56 ha
Reptiles			
Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile	194,52 ha	47,65 ha	48,28 ha
Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine	44,99 ha	8,00 ha	8,96 ha

Espèces communes du cortège des milieux bocagers (Lézard vert, occidental Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune)	385,98 ha	80,2 ha	73,13 ha
Oiseaux			
Pic noir, Bondrée apivore, Pic mar, Autour des palombes	15,93 ha	1,49 ha	1,25 ha
Pie grièche écocheur, Alouette lulu, Faucon hobereau, Milan noir	43,14 ha	12,75 ha	13,22 ha
Busard Saint-Martin, Chevêche d'Athéna, Rougequeue à front blanc, Milan royal, Locustelle tachetée,Torcol fourmilier	220,18 ha	28,56 ha	30,57 ha
Martin-pêcheur, Martin-pécheur, Héron pourpré, Bihoreau gris	4,06 ha	3,26 ha	3,11 ha
Grande Aigrette, Balbuzard pêcheur, Busard des roseaux	20,11 ha	7,78 ha	7,18 ha
Espèces communes du cortège milieux boisés	21,46 ha	3,77 ha	3,62 ha
Espèces communes du cortège milieux bocagers	261,94 ha	52,28 ha	48,63 ha
Espèces communes du cortège milieux aquatiques	24,39 ha	0,88 ha	1,66 ha
Espèces communes du cortège milieux anthropiques	14,31 ha	5,67 ha	3,69 ha
Mammifères			
Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique	8,10 ha	1, 57 ha	4,38 ha
Genette commune, Muscardin	53,02 ha	12,94 ha	11,19 ha
Espèces communes du cortège des milieux bocagers (Hérisson d'Europe, Écureuil Roux, Muscardin)	543,44 ha	115,77 ha	114,36 ha
Chiroptères			
Barbastelle d'Europe	105,14 ha	16,26 ha	14,67 ha
Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein/Grand Murin	154,85 ha	26,63 ha	25,75 ha
Noctule de Leisler, Noctule commune, Murin de Natterer, Grand Murin/Petit Murin, Minioptère de Schreibers, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe	158,75 ha	42,43 ha	39,64 ha
Pipistrelle commune, Pïpistrelle de Khul, Oreillard gris, Minioptère de Schreibers	98,30 ha	23, 36 ha	22,42 ha

XI.8 Synthèse des impacts résiduels du projet sur la faune

Le tableau ci-dessous fait état de la synthèse globale des niveaux impacts résiduels (toute nature d'impact confondue) pour chaque espèce et groupes d'espèces.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées					
Espèces	***Nature de l'impact***	***Niveau d'impact avant mesures***	***Mesures***	***Niveau d'impact résiduel***	***Commentaires***
Phase travaux					
Insectes					
Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Pollution du milieu naturel Destruction de spécimens d'espèces animales protégées Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier Détérioration des continuités écologiques Perturbation du réseau hydrographique	Modéré	ME01: Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques ME02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier ME03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier ME04 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées MR02 : Gérer les poussières MR03 : Prévenir des pollutions en phase chantier MR04 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière MR10 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques MR11 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier MA02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental	Négligeable	Impact évité sur les principaux cours d'eau permanents (habitat de reproduction et de repos). Une destruction accidentelle d'individus en transit reste possible lors des travaux en bordure de cours d'eau. La perturbation des milieux aquatiques (pollution, MES) sera limitée en phase chantier par la mise en place de dispositifs adaptés
Grand Capricorne	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction de spécimens	Modéré	ME01: Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques ME02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier ME03 : Baliser et mettre en défens des zones	Modéré	18,12 ha d'habitats de reproduction et de repos. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Le déplacement de certaines grumes favorable à l'espèce permettra de limiter la destruction d'individu.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces	*Nature de l'impact*	*Niveau d'impact avant mesures*	*Mesures*	*Niveau d'impact résiduel*	*Commentaires*
	d'espèces animales protégées Pollution du milieu naturel Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier Détérioration des continuités écologiques		écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier MR02 : Gérer les poussières MR03 : Prévenir des pollutions en phase chantier MR09 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux MR12 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier MA02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental		
Amphibiens					
Sonneur à Ventre jaune	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction de spécimens d'espèces animales protégées Pollution du milieu naturel Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier Détérioration des continuités écologiques	Majeur	ME01: Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques ME02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier ME03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier ME04 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées MR02 : Gérer les poussières MR03 : Prévenir des pollutions en phase chantier MR04 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière MR05 : Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables MR06 : Créer de nouveaux plans d'eau spécifiques le Sonneur à ventre jaune et autres amphibiens MR07 : Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune MR10 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques MR11 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier MR14 : Adaptation des caniveaux et fossés à la petite faune MR15 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau	Fort	Destruction de 10,52 ha d'habitats favorables à l'espèce. L'impact reste fort au vu de la surface d'habitat impactée et de l'enjeu local de la population présente sur l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Les mesures en faveur des amphibiens (pose de barrières, déplacement) permettront de réduire la destruction d'individus pendant la phase chantier. La création d'ornières, hors emprise, dès le début du chantier sera favorable à l'espèce, elles fourniront une zone d'accueil nécessaire au déplacement d'individus en phase travaux . La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune.
Rainette verte		Modéré		Modéré	5,61 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 1,84 ha d'habitats de reproduction et de repos. 2 mares ponctuelles favorables à l'espèce seront détruites. La surface impactée d'habitat de repos est faible au vu de la disponibilité de ce type d'habitat à proximité de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible Les mesures en faveur des amphibiens (pose de barrières, déplacement) permettront de réduire la destruction d'individus. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune.
Triton marbré		Modéré		Modéré	5,61 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 1,84 ha d'habitats de reproduction et de repos. 2 mares ponctuelles favorables à l'espèce seront détruites. La surface impactée d'habitat de repos est faible au vu de la disponibilité de ce type d'habitat à proximité de l'aire d'étude. Population faible au sein de l'emprise (seulement 2 individus contactés) Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Les mesures en faveur des amphibiens (pose de barrières, déplacement)

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces	*Nature de l'impact*	*Niveau d'impact avant mesures*	*Mesures*	*Niveau d'impact résiduel*	*Commentaires*
			aux enjeux écologiques MR16 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques		permettront de réduire la destruction d'individus. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune
Grenouille rousse		Faible	MA02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	Faible	13,84 ha d'habitats restent impactés par le projet. Essentiellement de l'habitat de repos impacté, milieu bien représenté à proximité de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Les mesures en faveur des amphibiens (pose de barrières, déplacement) permettront de réduire la destruction d'individus. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune
Crapaud calamite Pélodyte ponctué Alyte accoucheur		Faible		Faible	7,14 ha d'habitats restent impactés par le projet. Essentiellement de l'habitat de repos impacté, milieu bien représenté à proximité de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. La création d'ornières, hors emprise, dès le début du chantier sera favorable à l'espèce. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune
Espèces communes du cortège des milieux boisés		Faible		Faible	6,71 ha d'habitats restent impactés par le projet. La surface impactée d'habitat est faible au vu de la disponibilité de ce type d'habitat à proximité de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Les mesures en faveur des amphibiens (pose de barrières, déplacement) permettront de réduire la destruction d'individus. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune
Espèces communes du cortège des milieux bocager		Faible		Faible	67,56 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 15,15 ha d'habitats de repos. 2 mares et 1 étang favorables à la reproduction seront détruits. Essentiellement de l'habitat de repos impacté, milieu bien représenté à proximité de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Les mesures en faveur des amphibiens (pose de barrières, déplacement) permettront de réduire la destruction d'individus. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passage à petite faune
Espèces communes du cortège des milieux aquatique		Négligeable		Négligeable	7,56 ha d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation restent impactés par le projet. 3 mares favorables seront détruites et un étang La surface impactée est faible au vu de la disponibilité de ce type d'habitat à proximité de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. Les mesures en faveur des amphibiens (pose de barrières, déplacement)

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces	*Nature de l'impact*	*Niveau d'impact avant mesures*	*Mesures*	*Niveau d'impact résiduel*	*Commentaires*
					permettront de réduire la destruction d'individus. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune
Reptiles					
Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction de spécimens d'espèces animales protégées Pollution du milieu naturel Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier Détérioration des continuités écologiques	Faible	ME01: Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques ME02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier ME03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier ME04 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées MR02 : Gérer les poussières MR03 : Prévenir des pollutions en phase chantier MR04 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière MR09 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques MR11 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier MR14 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques MR15 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques MA02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	Faible	6,98 ha d'habitats restent impactés par le projet. La surface impactée d'habitat de repos est faible au vu de la disponibilité de ce type d'habitat à proximité de l'aire d'étude. En dehors de la période d'hibernation, le risque de destruction d'individus est faible (bonne capacité de fuite). Une destruction accidentelle d'individus reste possible. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passage à petite faune
Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine		Faible		Faible	8,96 ha d'habitats de reproduction et de repos restent impactés. La surface impactée d'habitat de repos est faible au vu de la disponibilité de ce type d'habitat à proximité de l'aire d'étude. En dehors de la période d'hibernation, le risque de destruction d'individus est faible (bonne capacité de fuite). Une destruction accidentelle d'individus reste possible. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passages à petite faune
Espèces communes du cortège des milieux bocagers (Lézard vert, occidental Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune)		Faible		Faible	50,87 ha d'habitats restent impactés par le projet. La disponibilité de ce type d'habitat est importante à proximité de l'aire d'étude. De plus, ces espèces présentent de faibles exigences écologiques en termes d'habitat de repos et de reproduction. En dehors de la période d'hibernation, le risque de destruction d'individus est faible (bonne capacité de fuite). Une destruction accidentelle d'individus reste possible. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passage à petite faune
Oiseaux					
Pic noir, Bondrée apivore, Pic mar, Autour des palombes	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction de spécimens d'espèces animales	Modéré	ME01: Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques ME02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier ME03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité	Modéré	1,25 ha d'habitat de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra d'éviter la destruction d'individu. Une destruction accidentelle d'individus par collision avec les engins reste possible.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces	*Nature de l'impact*	*Niveau d'impact avant mesures*	*Mesures*	*Niveau d'impact résiduel*	*Commentaires*
	protégées		directes de l'emprise chantier		
Pie grièche écorcheur, Alouette lulu, Faucon hobereau, Milan noir	Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier	Modéré	ME04 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées MR02 : Gérer les poussières MR12 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier MA02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental	Modéré	13,22 ha d'habitat de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra d'éviter la destruction d'individu. Une destruction accidentelle d'individus par collision avec les engins reste possible.
Busard Saint Martin, Chevêche d'Athéna, Rougequeue à front blanc, Milan royal, Locustelle tachetée, Torcol fourmilier		Faible		Faible	30,57 ha d'habitat de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. La disponibilité de ce type de milieux favorable aux espèces concernées à l'échelle de l'aire d'étude est importante La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra d'éviter la destruction d'individu. Une destruction accidentelle d'individus par collision avec les engins reste possible.
Martin-pêcheur Héron pourpré Bihoreau gris		Modéré		Faible	3,11 ha d'habitat de repos et d'alimentation restent impactés par le projet. L'impact sur les berges est limité et les principaux cours d'eau permanents utilisés par cette espèce sont évités. Une destruction accidentelle d'individus reste possible. La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra de limiter fortement la destruction d'individu.
Grande Aigrette Balbuzard pêcheur Busard des roseaux Bergeronnette des ruisseaux		Faible		Faible	7,18 ha d'habitat de repos et d'alimentation restent impactés par le projet. Une destruction accidentelle d'individus reste possible La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra de limiter fortement la destruction d'individu.
Espèces communes du cortège milieux boisés		Faible		Faible	3,62 ha d'habitats de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra d'éviter la destruction d'individu. Une destruction accidentelle d'individus par collision avec les engins reste possible.
Espèces communes du cortège milieux bocagers		Faible		Faible	48,63 ha d'habitats de reproduction et de repos et d'alimentation. La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra d'éviter la destruction d'individu. Une destruction accidentelle d'individus par collision avec les engins reste possible.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées					
Espèces	***Nature de l'impact***	***Niveau d'impact avant mesures***	***Mesures***	***Niveau d'impact résiduel***	***Commentaires***
Espèces communes du cortège milieux humides		Faible		Faible	1,66 ha d'habitats de reproduction et de repos et d'alimentation. La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra d'éviter la destruction d'individu. Une destruction accidentelle d'individus par collision avec les engins reste possible.
Espèces communes du cortège milieux anthropiques		Faible		Faible	3,69 ha d'habitat de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. La surface détruite faible, de nombreux milieux favorables à ces espèces sont présents autour de l'aire d'étude. Ces espèces présentes de faibles exigences écologiques. La préparation des emprises en dehors des périodes de nidification permettra d'éviter la destruction d'individu. Une destruction accidentelle d'individus par collision avec les engins reste possible.
Mammifères					
Loutre d'Europe, Campagnol amphibie Crossope aquatique	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction de spécimens d'espèces animales protégées Pollution du milieu naturel Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier Détérioration des continuités écologiques Perturbation du réseau hydrographique Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction de spécimens d'espèces animales protégées Pollution du milieu naturel	Fort	ME01: Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques ME02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier ME03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier ME04 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées MR02 : Gérer les poussières MR03 : Prévenir des pollutions en phase chantier MR04 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière MR10 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques MR11 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier MR14 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques MR15 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques MA02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à	Modéré	4,36 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 3,94 ha d'habitats de reproduction et de repos. Une destruction accidentelle d'individus (Campagnol amphibie et Crossope) reste possible pendant la phase d'intervention de travaux sur les berges. La surface d'habitats favorables impactée pour ces espèces est relativement faible. La perturbation des milieux aquatiques (pollution, MES) sera limitée en phase chantier par la mise en place de dispositifs adaptés. La rupture de continuité écologique ne sera que temporaire sur 2 ans, durée de mise en place des ouvrages hydrauliques et passage à petite faune.
Genette commune Muscardin	Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en	Faible		Faible	11,19 ha d'habitats de reproduction, repos et d'alimentation restent impactés par le projet. Ces milieux sont bien représentés à l'échelle de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces	*Nature de l'impact*	*Niveau d'impact avant mesures*	*Mesures*	*Niveau d'impact résiduel*	*Commentaires*
	phase chantier		la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)		
Espèces communes du cortège des milieux bocagers (Hérisson d'Europe, Écureuil Roux)	Détérioration des continuités écologiques	Faible		Faible	114,36 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 23,32 ha d'habitats de reproduction et de repos. Une destruction accidentelle d'individus reste possible La pose de barrière anti-petite faune permettra de limiter la destruction d'individus pendant le chantier (Hérisson d'Europe principalement)
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces Destruction de spécimens d'espèces animales protégées Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier	Très fort	ME01: Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques ME02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier ME03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier ME04 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées MR02 : Gérer les poussières MR08 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux MR13 : Limiter la pollution lumineuse MR15 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques MA02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	Fort	14,67 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 14,26 ha d'habitats de reproduction et de repos. 208 arbres favorables au gite seront détruits au sein du bois du Boucherant L'impact reste fort, les boisements matures et de grandes superficies sont peu représentés sur le territoire et à l'échelle de l'aire d'étude. Une destruction accidentelle d'individus reste possible
Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe		Fort		Faible	39,64 ha d'habitats de chasse et de transit restent impactés par le projet Destruction de deux gîtes potentiels (bâtiments) sur l'emprise de chantier. Une destruction accidentelle d'individus reste possible.
Murin à oreilles échancrées/ Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein/G rand Murin		Fort		Modéré	25,75 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 2,86 ha d'habitats de reproduction et de repos. 208 arbres favorables au gite seront détruits au sein du bois du Boucherant Une destruction accidentelle d'individus reste possible
Noctule de Leisler, Noctule commune, Murin de Natterer, Grand		Modéré		Modéré	39,64 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 3,54 ha d'habitats de reproduction et de repos. 208 arbres favorables au gite seront détruits au sein du bois du Boucherant Une destruction accidentelle d'individus reste possible

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées					
Espèces	***Nature de l'impact***	***Niveau d'impact avant mesures***	***Mesures***	***Niveau d'impact résiduel***	***Commentaires***
Murin/Petit Murin					
Pipistrelle commune, Pipistrelle de Khul, Oreillard gris, Murin de Daubenton		Faible		Faible	22,42 ha d'habitats restent impactés par le projet dont 0,75 ha d'habitats de reproduction et de repos. Une destruction accidentelle d'individus reste possible
Sérotine commune		Faible		Négligeable	22,42 ha d'habitats de chasse et de transit restent impactés par le projet L'espèce ne gite pas sur l'aire d'étude. Une destruction d'individus est peu probable
Minioptère de Schreibers,		Faible		Négligeable	22,42 ha d'habitats de chasse et de transit restent impactés par le projet L'espèce ne gite pas sur l'aire d'étude. Une destruction d'individus est peu probable.
En phase de fonctionnement					
Groupes d'espèces protégées	***Nature de l'impact***	***Enjeux***	***Mesures***	***Impact résiduel***	***Commentaires***
Insectes	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Mortalité accentuée de la faune par collision	Modéré	-	Négligeable	Concerne uniquement des individus erratiques en transit sur la zone. Les futurs abords routiers ne sont pas des habitats favorables aux espèces protégées concernées.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces	*Nature de l'impact*	*Niveau d'impact avant mesures*	*Mesures*	*Niveau d'impact résiduel*	*Commentaires*
Sonneur à ventre jaune	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Mortalité accentuée de la faune par collision Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques Perturbation du fonctionnement des corridors écologique	Majeur	MR11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier MR14 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques MR15 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques MR16 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune MR17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	Faible	Les dimensions des ouvrages hydrauliques 15 et 18 ont spécifiquement été adaptées pour maintenir la continuité écologique pour le Sonneur à ventre jaune de part et d'autre de l'ouvrage routier. A ces ouvrages hydrauliques seront également associés des batracoducs (dalots + grillage anti-amphibien) pour renforcer la transparence écologique de l'ouvrage routier.
Amphibiens		Faible			La mise en place de passages et barrières petite faune localisée au niveau des principaux corridors de déplacement des espèces permettra de limiter au maximum les risques de collision. Les principaux corridors de déplacements des amphibiens (cours d'eau, fossés) sont maintenus.
Reptiles	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Mortalité accentuée de la faune par collision Perturbation du fonctionnement des corridors écologique	Faible	MR12 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier MR14 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques MR15 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques MR16 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune MR17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	Négligeable	La mise en place de passages petite faune localisés au niveau des principaux corridors de déplacement des espèces permettra de limiter au maximum les risques de collision. Ces espèces possèdent une forte capacité de recolonisation et pourront rapidement se réinstaller sur les sites en cours de renaturation L'entretien raisonné des bords routiers permettra de limiter la destruction d'individu.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées					
Espèces	***Nature de l'impact***	***Niveau d'impact avant mesures***	***Mesures***	***Niveau d'impact résiduel***	***Commentaires***
Oiseaux	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Mortalité accentuée de la faune par collision Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.) Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques Perturbation du fonctionnement des corridors écologique	Modéré	MR12 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier MR13 : Limiter la pollution lumineuse MR17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Faible	Aucune plantation de haies et d'arbres n'a été préconisée le long de l'ouvrage pour éviter de favoriser l'installation de l'avifaune à proximité de la route et ainsi diminuer le risque de collision. En phase de fonctionnement l'ouvrage ne sera pas éclairé.
Mammifères	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Mortalité accentuée de la faune par collision Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.) Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques Perturbation du fonctionnement des corridors écologique	Modéré	MR12 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier MR14 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques MR15 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques MR16 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune MR17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	Négligeable	La mise en place de passages petite faune localisés au niveau des principaux corridors de déplacement et l'adaptation des ouvrages hydrauliques au franchissement par les mammifères aquatiques des espèces permettra le maintien des principaux axes de déplacement des espèces limitant ainsi au maximum les risques de collision.

Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées					
Espèces	***Nature de l'impact***	***Niveau d'impact avant mesures***	***Mesures***	***Niveau d'impact résiduel***	***Commentaires***
Chiroptères	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Mortalité accentuée de la faune par collision Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.) Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques Perturbation du fonctionnement des corridors écologique	Très fort	MR12 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier MR13 : Limiter la pollution lumineuse MR15 : Adapter les ouvrages d'art de la Soulène et de la Charente aux enjeux écologiques MR17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement MS03 : Suivre l'efficacité des mesures d'atténuation	Modéré	Les principaux corridors de déplacement le long des deux cours d'eau traversant l'ouvrage se feront sans risque de collision. L'ouvrage sous la Soulène est relativement conséquent 6m de tirant d'air pour laisser un espace de mobilité aux individus sans risque de collision. Aucune plantation de haies et d'arbres n'a été préconisée le long de l'ouvrage pour éviter de favoriser le transit à proximité de la route et ainsi diminuer le risque de collision. En phase de fonctionnement l'ouvrage ne sera pas éclairé. Comme sur toute infrastructure routière, des risques ponctuels de collisions liées au trafic avec des individus en transit le long de l'ouvrage subsistent.

XII. Effets cumulés prévisibles avec d'autres projets

Dans le cadre de l'étude d'impact, une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus doit être menée. Ces effets correspondent aux **effets globaux de l'ensemble des projets d'aménagement situés dans l'aire d'étude éloignée** et dont les effets peuvent s'ajouter les uns aux autres (interaction possible).

Les projets concernés sont ceux situés dans l'aire d'étude éloignée et ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :

- d'un document d'incidence pour demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau et d'une enquête publique (article R214-6 du code de l'environnement) ;
- et/ou d'une étude d'impact, et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Un recueil préalable a été réalisé afin de récolter toutes les informations nécessaires à l'évaluation des impacts cumulés du projet de mise en 2x2 de la RN141 section Exideuil-Roumazières avec d'autres projets d'aménagement.

Dans ce cadre, trois sources de données ont été consultées :

- le portail de la DREAL Nouvelles Aquitaine (http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/avis-de-l-autorite-environnementale-r1672.html / http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/);
- le site des annonces et avis de la Préfecture de Charente (http://www.charente.gouv.fr/Publications/) ;
- et le site des avis délibérés de l'Autorité environnementale (http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html).

Des recherches d'informations ont été menées sur les communes de l'aire d'étude éloignée aux environs du projet en fonction des éventuelles connexions.

Ce travail d'analyse des effets cumulés ne peut en aucun cas être exhaustif, la plupart des projets n'étant officiels qu'une fois leur dossier déposé pour instruction auprès des services administratifs concernés. Par ailleurs, les emprises ne nous sont pas toujours communiquées et la localisation, la composition exacte et les impacts des projets le sont encore plus rarement.

XII.1 Synthèse des effets cumulés dommageables prévisibles avec ces autres projets

Les effets cumulés dommageables prévisibles sont déterminés sur la base du potentiel de chevauchement temporel ou spatial des effets de chacun des projets. Les effets cumulatifs peuvent être définis selon quatre catégories :

- Le **cumul simple d'impacts** : il consiste à évaluer la somme des effets individuels de projets différents, mais portant sur les mêmes éléments pour en estimer les conséquences. Exemple : le projet « A » détruit 20 ha de prairies et le projet « B » 30 autres hectares de prairies. On aura un effet cumulé en additionnant le total de la superficie de prairies impactées, soit 50 ha.

- Les **effets seuils** : sont ceux qui, bien que sans conséquence pris isolément, sont à l'origine d'une incidence significative sur l'environnement. Ce sont des effets catalyseurs ou des effets démultiplicateurs, dont la présence renforce des incidences latentes.

- La **juxtaposition des impacts** : il s'agit de la juxtaposition d'impacts différents sur des habitats et des espèces, générés par chacun des projets. Bien que ces impacts ne concernent pas les mêmes éléments, ils représentent une « somme » d'impacts sur l'environnement qui sera appréhendée de manière globale.

- La **génération de nouveaux impacts** : pris isolément, les effets de chaque projet peuvent s'avérer sans conséquence. Sans se cumuler ou venir créer un effet seuil, la possibilité demeure que la conjonction de plusieurs impacts a priori sans lien génèrent un nouvel impact qui peut avoir un effet sur l'environnement.

Effets cumulés dommageables prévisibles du projet avec d'autres projets						
Nom du projet et date de l'avis de l'autorité environnementale	***Communes concernées par le projet connu***	***Distance au projet***	***Éléments d'analyse des effets cumulés***	***Présence / Absence d'effets cumulés***	***Types d'effets cumulés présents***	***Quantification des effets cumulés***
Térréal - ICPE Demande d'autorisation pour l'exploitation d'une carrière d'argile 08/02/2011	Lieux-dits "Pièces des Vergnes" et "Beaulieu" Commune de Roumazières Loubert	Au sein d'une partie de l'aire d'étude rapprochée	Ce projet consiste à ouvrir une carrière d'argile d'une superficie exploitable d'environ 7 ha. Site périurbain. Non concerné par aucune protection réglementaire ni par aucun inventaire signalant un intérêt environnemental	La proximité des deux projets étudiés justifie la présence des effets cumulés présentés ci-après	Destruction/dégradation des habitats d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent* Dérangement d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent* Pollution des eaux et perturbation du milieu aquatique *Effet cumulé négatif, direct, permanent*	**Négligeables** En effet, l'avis de l'autorité environnementale indique que les enjeux environnementaux restent limités. La prise en compte de la faune et de la flore est ainsi assurée par la conservation d'une bande non exploitée de 10 m autour du site, portée à 20 m le long de la limite sud. L'arrachage de la haie en dehors de la période de nidification permettra de limiter les impacts liés à la phase de travaux, et la reconstitution de la prairie humide après exploitation est prévue.
SARL Centrale éolienne de la Verte Epine - ICPE Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien 4/07/2016	Lieux dits « Taillis de la caille et les Grandes Forêts Communes de Nieul et Lussac	Au sein de l'aire d'étude éloignée et < 5km de l'aire d'étude rapprochée	Parc de 7 éoliennes de 94 mètres de haut.	La proximité des deux projets étudiés justifie la présence des effets cumulés présentés ci-après	Destruction/dégradation des habitats d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent* Dérangement d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent*	**Faibles** L'avis de l'autorité environnementale indique que les enjeux environnementaux concernent les chiroptères et l'avifaune (risque de collision). Des mesures d'arrêt conditionnel des éoliennes sont prises pour limiter les risques de collisions. Les espèces concernées sont les mêmes que le projet de mise en 2x2 de la RN141 du fait de la proximité des deux projets. L'impact des deux projets est également le même (collision). Le projet de la RN141 prend en compte cet impact en proposant des mesures de réduction des collisions.

Effets cumulés dommageables prévisibles du projet avec d'autres projets						
Nom du projet et date de l'avis de l'autorité environnementale	***Communes concernées par le projet connu***	***Distance au projet***	***Éléments d'analyse des effets cumulés***	***Présence / Absence d'effets cumulés***	***Types d'effets cumulés présents***	***Quantification des effets cumulés***
Parthena Enr - Permis de construire Demande de permis de construire un parc photovoltaïque	Lieu-dit La Fidora Commune de Roumazières Loubert	Au sein d'une partie de l'aire d'étude rapprochée	Construction d'une centrale photovoltaique au sol sur 1.3 ha sur une enceinte cloturé avec du grillage grande maille et encerclé d'une haie. Durée de vie du parc 20 ans.	La proximité des deux projets étudiés justifie la présence des effets cumulés présentés ci-après	Destruction/dégradation des habitats d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent* Dérangement d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent* Pollution des eaux et perturbation du milieu aquatique *Effet cumulé négatif, direct, permanent*	**Négligeables** En effet, l'avis de l'autorité environnementale indique que le projet réalisé sur des surfaces agricoles n'aura pas d'impact notable sur la biodiversité. Différentes mesures sont prises en ce sens pour préserver les milieux naturels à proximité.

Effets cumulés dommageables prévisibles du projet avec d'autres projets

Nom du projet et date de l'avis de l'autorité environnement ale	*Communes concernées par le projet connu*	*Distance au projet*	*Éléments d'analyse des effets cumulés*	*Présence / Absence d'effets cumulés*	*Types d'effets cumulés présents*	*Quantification des effets cumulés*
Terréal - ICPE Demande d'autorisation d'exploiter concernant 'extension d'une carrière d'argiles, 8 avril 2015 Terréal - ICPE Demande d'autorisation d'exploiter concernant le renouvellement et l'extension d'une carrière 15 juin 2015 Terréal - ICPE Demande d'autorisation d'exploiter une carrière à ciel ouvert, lieu-dit les Paleines 28/08/2015	Lieu-dit La Fidora Commune de Roumazières Loubert Lieu dit : Les Vignauds Commune de Roumazières Loubert Lieu dit : Les Paleines Commune de Roumazières Loubert	Au sein d'une partie de l'aire d'étude rapprochée	Extension et renouvellement de la carrière situé au lieu dit « La Fidora ». Extension sur 18,32 ha Extension et renouvellement de la carrière situé au lieu dit « les Vignauds » Ouverture de carrière au lieu dit « Les Paleines » sur un terrain occupé par des prairie temporaires et des boisments. 13,45 ha concernés.	La proximité des deux projets étudiés justifie la présence des effets cumulés présentés ci-après	Destruction/dégradation des habitats d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent* Dérangement d'espèces *Effet cumulé négatif, indirect, permanent* Pollution des eaux et perturbation du milieu aquatique *Effet cumulé négatif, direct, permanent*	**Fort** Ces trois projets proches l'un de l'autre sont soumis à un dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées en cours de validation. Malgré l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction adaptées pour limiter l'impact sur la faune locale. Le projet reste impactant pour le Sonneur à ventre jaune, espèce à enjeu majeur sur le territoire. Les pertes cumulées d'habitat de reproduction et d'hivernage liées aux projets de TERREAL et à la réalisation de la nouvelle RN141 sont conséquentes, les habitats interceptent directement les deux projets. De plus, la disponibilité des habitats connus sur le territoire communal est très localisée et faible. Le maintien des populations de Sonneur à ventre jaune sur le territoire concerné suite à ces deux projets est très compromis. En ce sens, chacun des deux projets prévoit des mesures de compensation pour de la restauration d'habitat de reproduction et de repos. Afin de diminuer l'effet cumulé sur l'ensemble de la faune et en particulier pour le Sonneur à ventre jaune, des mesures d'accompagnement communes entre TEREAL et la DREAL Nouvelle Aquitaine ont été prises. Il s'agit des mesures suivantes : **- Réalisation d'un ABC de la biodiversité communale** - **Réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territoire communal de Roumazières-Loubert** L'objectif de cette démarche est d'avoir une meilleure connaissance de la biodiversité sur la commune de Roumazières-Loubert ainsi qu'une répartition fine du Sonneur à ventre jaune et son habitat. L'ensemble de ces informations permettra de mieux

Effets cumulés dommageables prévisibles du projet avec d'autres projets						
Nom du projet et date de l'avis de l'autorité environnementale	***Communes concernées par le projet connu***	***Distance au projet***	***Éléments d'analyse des effets cumulés***	***Présence / Absence d'effets cumulés***	***Types d'effets cumulés présents***	***Quantification des effets cumulés***
						prendre en compte la biodiversité dans les futurs projets d'aménagement communal et ainsi de mieux calibrer les futures mesures en faveur de la biodiversité.

☞ Les effets cumulés générés par les projets de TERREAL à proximité et en partie au sein de l'aire d'étude rapprochée de la mise en 2x2 de la RN141 sont considérés comme forts au regard de l'impact commun sur la population de Sonneur à ventre jaune locale. Deux mesures (**réalisation d'un ABC de la biodiversité communale et réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territoire communal de Roumazières-Loubert)** seront mises en œuvre pour mieux appréhender ces effets cumulés sur la biodiversité locale et notamment les populations de Sonneur **et pouvoir proposer de nouvelles mesures de compensation si nécessaire.**

XIII. Conséquences réglementaires des impacts résiduels

XIII.1 Espèces concernées par la demande de dérogation

XIII.1.1 Espèces d'insectes protégées concernées par la demande

Réglementation applicable

Les statuts de protection des espèces d'insectes sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (Article 2 et 3 de l'Arrêté du 23 avril 2007) :

Pour les espèces d'insectes listées à l'article 2 :

- Sont interdits, 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.
- 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.
- 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.

Pour les espèces d'insectes listées à l'article 3 :

- Sont interdits, 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 des animaux.

- 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.

L'article 4 de cet arrêté stipule entre autres que :

- Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2 et 3 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
- Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'amphibiens et de reptiles citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Liste des insectes protégés concernés

2 espèces protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 sont concernées par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus et/ou habitats d'espèces) :

Synthèse des espèces d'insectes protégées retenues pour la dérogation

Espèces	*Statut règlementaire*	*Impact résiduel*	*Contrainte règlementaire*	*Intégration aux CERFA et demande de dérogation*
Insecte				
Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 18,12 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01

XIII.1.2 Espèces d'amphibiens protégées concernées par la demande

Réglementation applicable

Les statuts de protection des espèces d'amphibiens sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces d'amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (Article 2 et 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007) :

Pour les espèces d'amphibiens listées à l'article 2 :

Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
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.
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 12 mai 1979 ;
- 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.

Pour les espèces d'amphibiens listées à l'article 3 :

Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
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 12 mai 1979 ;
- 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.

Les individus des espèces d'amphibiens inscrites **à l'article 5** de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (Grenouille verte hybride, Grenouille rousse) sont, entre autres, protégés de la « mutilation ».

L'article 6 de cet arrêté stipule entre autres que :

Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure

définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'amphibiens et de reptiles citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Liste des amphibiens protégés concernés

7 espèces protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 sont concernées par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus et/ou habitats d'espèces) :

Synthèse des espèces d'amphibiens protégées retenues pour la dérogation

Espèces	*Statut règlementaire*	*Impact résiduel*	*Contrainte règlementaire*	*Intégration aux CERFA et demande de dérogation*
Sonneur à ventre jaune (Bombina varigeata)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Fort	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 10,52 ha	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Rainette verte (Hyla arborea)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,84 ha 2 mares potentiellement favorables à la reproduction	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Crapaud calamite (Bufo calamita)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 7,14 ha	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Pélodyte ponctué (Pelodytes punctatus)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 7,14 ha	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Alyte accoucheur *(Alytes obstetricans)*	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 7,14 ha	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Triton marbré (Triturus marmoratus)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,84 ha 2 mares potentiellement favorables à la reproduction	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Grenouille agile (Rana dalmatina)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 6,71 ha	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*03

3 espèces protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 sont concernées par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus) :

Synthèse des espèces d'amphibiens protégées retenues pour la dérogation

Espèces	*Statut règlementaire*	*Impact résiduel*	*Contrainte règlementaire*	*Intégration aux CERFA et demande de dérogation*
Crapaud commun (*Bufo bufo*)	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01
Triton palmé (Lissotriton	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de	Déplacement et destruction d'individus :

Synthèse des espèces d'amphibiens protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	***Statut règlementaire***	***Impact résiduel***	***Contrainte règlementaire***	***Intégration aux CERFA et demande de dérogation***
helveticus)			quelques individus	n°13 616*01
Salamandre tachetée (Salamandra salamandra)	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01

La Grenouille verte hybride (*Pelophylax kl. esculenta*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), concernées par l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007, ne font pas l'objet de protection stricte et ne sont pas intégrées aux formulaires de demande de dérogation.

XIII.1.3 Espèces de reptiles protégées concernées par la demande

Réglementation applicable

Les statuts de protection des espèces de reptiles sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces de reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (Article 2 et 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007) :

Pour les espèces de reptiles listées à l'article 2 :

Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
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.
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 12 mai 1979 ;
- 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.

Pour les espèces de reptiles listées à l'article 3 :

Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
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 12 mai 1979 ;
- 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.

Les individus des espèces de reptiles inscrites **à l'article 4** de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (Vipère péliade et Vipère aspic) sont, entre autres, protégés de la « mutilation ».

L'article 6 de cet arrêté stipule entre autres que :

Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'amphibiens et de reptiles citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Liste des reptiles protégés concernés

5 espèces de reptiles protégées au titre de l'article 2 l'arrêté du 19 novembre 2007 sont concernées par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus et/ou habitats d'espèces) :

Synthèse des espèces de reptiles protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	***Statut règlementaire***	***Impact résiduel***	***Contrainte règlementaire***	***Intégration aux CERFA et demande de dérogation***
Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 6,98 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Couleuvre à collier (*Zamenis longissimus*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 8,96 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 50,87 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Lézard vert (*Lacerta viridis*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 50,87 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 50,87 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01

2 espèces protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 sont concernées par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus) :

Synthèse des espèces des reptiles protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	***Statut règlementaire***	***Impact résiduel***	***Contrainte règlementaire***	***Intégration aux CERFA et demande de dérogation***
Orvet fragile *(Anguis fragilis)*	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01
Couleuvre vipérine *(Natrix maura)*	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n°13 616*01

XIII.1.4 Espèces d'oiseaux protégées concernées par la demande

Réglementation applicable

Les statuts de protection des espèces d'oiseaux sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009) les éléments suivants.

Pour les espèces d'oiseaux énumérées dans l'article 3:

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 intentionnelles, 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.
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.
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 Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

L'article 5 de cet arrêté stipule que :

Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 3 et 4 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

- Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé, pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

Liste des oiseaux protégés concernés

L'ensemble des oiseaux protégés présents en période de nidification, de migration et d'hivernage, contactés au sein des emprises (ou à proximité immédiate) lors des inventaires est intégré à la demande de dérogation. Au total, ce sont 44 espèces d'oiseaux qui sont ainsi concernées, principalement par des atteintes à leurs habitats de reproduction, d'alimentation et de repos :

Synthèse des espèces d'oiseaux protégées retenues pour la dérogation

Espèces	*Statut règlementaire*	*Impact résiduel*	*Contrainte règlementaire*	*Intégration aux CERFA et demande de dérogation*
Espèces présentes en période de nidification				
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Pic noir *Dryocopus martius*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Pic mar *Dendrocopos medius*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Autour des palombes *Accipiter gentilis*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 1,25 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Alouette lulu *Lullula arborea*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01
Faucon hobereau *Falco subbuteo*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Milan noir *Milvus migrans*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 13,22 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Chevêche d'Athéna *Athene noctua*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Locustelle tachetée *Locustella naevia*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Torcol fourmilier *Jynx torquilla*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Milan royal *Milvus milvus*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 30,57 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 3,11 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Héron pourpré *Ardea purpurea*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 3,11 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01

Synthèse des espèces d'oiseaux protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	***Statut règlementaire***	***Impact résiduel***	***Contrainte règlementaire***	***Intégration aux CERFA et demande de dérogation***
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 3,11 ha	Destruction d'habitats : Destruction n°13 614*01
Busard des roseaux *Circus aeroginosus*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha	Destruction d'habitats : Destruction n°13 614*01
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha	Destruction d'habitats : Destruction n°13 614*01
Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha	Destruction d'habitats : Destruction n°13 614*01
Grande Aigrette *Casmerodius albus*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 7,18 ha	Destruction d'habitats : Destruction n°13 614*01
Cortège des espèces communes des milieux boisés (7 espèces) • Coucou gris *Cuculus canorus* • Pic vert *Picus viridis* • Chouette hulotte *Strix aluco* • Epervier d'Europe *Accipiter nisus* • Fauvette des jardins *Sylvia borin* • Gros bec casse-noyaux *Coccothraustes coccothraustes* • Sittelle torchepot *Sitta europaea*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 3,62 ha	Destruction d'habitats : Destruction n°13 614*01
Cortège des espèces communes des milieux Bocagers (12 espèces) : • Bruant proyer *emberiza calandra* • Gobemouche gris *Muscicapa striata* • Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta* • Huppe fasciée *Upupa epops* • Linotte mélodieuse *Linaria cannabina* • Bruant zizi *Emberiza cirlus* • Buse variable *Buteo buteo* • Fauvette grisette *Sylvia communis* • Tarier pâtre *Saxicola rubicola* • Verdier d'Europe Chloris chloris • Pinson du Nord *Fringilla montifringilla* • Pipit farlouse *Anthus pratensis*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 48,63 ha	Destruction d'habitats : Destruction n°13 614*01
Cortège des espèces des	Protection nationale	Faible	Oui	Destruction d'habitats :

Synthèse des espèces d'oiseaux protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	***Statut règlementaire***	***Impact résiduel***	***Contrainte règlementaire***	***Intégration aux CERFA et demande de dérogation***
milieux humides (4 espèces) : • Héron cendré *Ardea cinerea* • Bergeronnette grise *Motacilla alba* • Petit gravelot *Charadrius dubius* • Grand cormoran *Phalacrocorax carbo*	Article 3 (individus et habitats)		Destruction d'habitats d'espèce : 1,66 ha	n°13 614*01
Cortège des espèces des milieux anthropisés (4 espèces) : • Accenteur mouchet *Prunella modularis* • Hirondelle rustique *Hirundo rustica* • Martinet noir *Apus apus* • Moineau domestique *Passer domesticus* • Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 3,69 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01

XIII.1.5 Espèces de mammifères protégées concernées par la demande

Réglementation applicable

Les statuts de protection des espèces de mammifères sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007) les éléments suivants :

Pour les espèces de mammifères listés à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 :

Sont interdits 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.
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.
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 de mammifères 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 Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Liste des mammifères protégés concernés

Concernant les chiroptères, 13 espèces et 3 couples d'espèces sont concernés par le dossier de demande de dérogation. A noter que les espèces appartenant à un des 3 couples peut également êtrementionné parmis les 13 espèces clairement identifiées. Après distinction, 14 espèces sont inscrites au cerfa.

Plusieurs espèces de chauves-souris sont concernées par des atteintes potentielles aux habitats de reproduction et de repos (gites) et/ou de destructions directes d'individus au sein de ces habitats. Afin de garantir la sécurité juridique du projet, et en intégrant l'éventualité de collisions d'individus volants avec des engins de chantier, l'ensemble des espèces contactées lors des prospections est également intégré dans la demande de dérogation, au titre de la destruction d'individus.

Synthèse des espèces de mammifères protégées retenues pour la dérogation

Espèces	*Statut règlementaire*	*Impact résiduel*	*Contrainte règlementaire*	*Intégration aux CERFA et demande de dérogation*
Espèces susceptibles de giter sur les sites				
• Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Protection nationale (individus et Article 2 habitats)	Fort	Oui Destruction hypothétique de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 14,67 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
• Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe Myotis emarginatus/Myotis alcathoe, • Murin de Bechstein/Grand Murin Myotis bechsteinii/Myotis myotis	Protection nationale (individus et Article 2 habitats)	Modéré	Oui Destruction hypothétique de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 2,86 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
• Noctule de Leisler *Nyctalus leislerii*, • Noctule commune *Nyctalus noctula*, • Murin à oreilles échancrées Myotis emarginatus • Murin de Natterer Myotis nattererii, • Grand Murin/Petit Murin *Myotis myotis/Myotis blythii*	Protection nationale (individus et Article 2 habitats)	Modéré	Oui Destruction hypothétique de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,54 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
• Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*, • Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Protection nationale (individus et Article 2 habitats)	Modéré	Oui Destruction hypothétique de quelques individus Destruction de 2 gites potentiels	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
• Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus,	Protection nationale (individus et Article 2 habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique de quelques individus	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01

Synthèse des espèces de mammifères protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	***Statut règlementaire***	***Impact résiduel***	***Contrainte règlementaire***	***Intégration aux CERFA et demande de dérogation***
• Pïpistrelle de Khul *Pipistrellus kuhlii*, • Oreillard gris *Plecotus austriacus*, • Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*			Destruction d'habitats d'espèce : 0,75 ha	

7 espèces de mammifères terrestres sont concernées au titre des destructions potentielles d'individus ainsi que des atteintes aux milieux de vie :

Synthèse des espèces protégées retenues pour la dérogation				
Espèces	***Statut règlementaire***	***Impact résiduel***	***Contrainte règlementaire***	***Intégration aux CERFA et demande de dérogation***
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Modéré	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 3,94 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Campagnol amphibie *(Arvicola sapidus)*	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Modéré	Oui quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,94 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Crossope aquatique (Neomys fodiens)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Modéré	Oui quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,94 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Genette commune *(Genetta genetta)*	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 11,19 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Muscardin (*Muscardinus avellanarius*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 11,19 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 23,32 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 23,32 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01

XIII.2 Espèces non concernées par la demande de dérogation

La partie suivante présente les espèces communes pour lesquelles le risque de destruction d'individus et/ou d'habitats est jugé négligeable. Par conséquent, ces espèces ne sont pas concernées par la demande de dérogation.

Insectes

- Cordulie à corps fin
  Oxygastra curtisii
- Agrion de Mercure
  Coenagrion mercuriale

> ☞ Ces espèces seront intégrées au formulaire CERFA pour la destruction accidentelle d'individu.

Chiroptères non susceptibles de giter sur le site

- Minioptère de Schreibers

  Miniopterus schreibersii
- Sérotine commune

  Eptesicus serotinus

> ☞ Ces espèces ne seront pas intégrées aux formulaires CERFA car aucune destruction d'habitat n'est relevés et de fait aucune destruction d'individus n'est possible.

Les poissons

Les statuts de protection des espèces de poissons sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988) les éléments suivants :

Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national, la destruction ou l'enlèvement des œufs ; la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.

Dans le cadre du projet aucun impact n'est relevé sur les habitats protégés des poissons. L'adaptation des ouvrages hydrauliques sur la Soulène et la Charente permet d'éviter toute destruction de zones frayères concernées par la règlementation. Par conséquent, les habitats de reproduction des espèces de poissons identifiées au sein de l'aire d'étude ne seront pas intégrés dans la demande de dérogation, au titre de la destruction des habitats d'espèces.

Concernant la destruction d'individus, aucune des 5 espèces contactées sur l'aire d'étude ne fait l'objet d'un statut de protection.

Partie 6 : Mesures de compensation

XIV. Cadre général de la compensation

Qu'est-ce que la compensation ?

Depuis la loi n°76-629 du 10 juillet 1976, sur la protection de la nature, « 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 considérée comme étant d'intérêt général.

La Loi de 1976 a introduit dans le droit français, l'obligation pour les maîtres d'ouvrage de projets d'aménagement de réaliser une étude d'impact pour définir « *les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement* ».

La compensation s'inscrit donc dans une séquence, appelée « séquence Eviter, Réduire, Compenser » ou « séquence ERC » qui exige :

- d'abord d'éviter au maximum d'impacter la biodiversité et les milieux naturels ;
- puis de réduire au maximum les impacts qui ne peuvent pas être évités ;
- finalement, si un impact résiduel significatif persiste, de le compenser via la réalisation d'actions de terrains favorables aux espèces, habitats et fonctionnalités impactées.

Depuis 1976, plusieurs dispositions communautaires et nationales sont venues préciser le contexte d'application de la séquence ERC :

- La mise en conformité, en 2007, du droit français avec la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 (la directive « Habitats »), qui prévoit que des dérogations à la stricte protection des espèces (et de leurs habitats de reproduction et de repos) ne puissent être accordées qu'en l'absence d'alternative satisfaisante au 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* »
- La réforme de l'étude d'impact impulsée par le Grenelle de l'Environnement,
- le Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 ;
- l'Ordonnance n° 2012-34 du 11 janvier 2012 portant réforme de la police de l'environnement.

Au-delà du juridique, un travail technique et conceptuel a été engagé en 2011 par le Ministère de l'Ecologie afin d'éclaircir les principes et objectifs de la séquence ERC, donnant publication à la Doctrine Nationale ERC.

La doctrine nationale ERC et la compensation

La démarche de compensation doit s'évaluer par rapport à des critères variés concernant la nature des mesures compensatoires, leur dimensionnement, et les modalités concrètes de leur mise en œuvre.

Les mesures compensatoires sont des mesures écologiques et non pas financières ou sociales : le programme de compensation doit nécessairement comprendre des actions de terrain, telles que des actions de remise en état ou d'amélioration des habitats des espèces visées, dans l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces.

Les mesures compensatoires s'inscrivent dans une logique d'équivalence écologique entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation : elles visent le rétablissement de la

situation biologique observée avant l'impact.

Les mesures compensatoires doivent être **techniquement et écologiquement faisables** : il s'agit notamment de ne pas mettre en œuvre des actions au succès incertain et de s'assurer de la possibilité effective de les mettre en place : accès au foncier, partenariats à mettre en place, procédures administratives éventuelles, etc.

Les mesures compensatoires doivent être **anticipées** le plus en amont possible par le maître d'ouvrage de façon à perturber le moins possible l'état de conservation des espèces visées.

Les mesures compensatoires doivent être « **additionnelles** », c'est-à-dire qu'elles doivent générer une plus-value écologique qui n'aurait pas été obtenue en leur absence.

Les mesures compensatoires doivent être assorties **d'objectifs de résultat, et de modalités de suivi** de leur efficacité et de leurs effets.

Les mesures compensatoires doivent **s'inscrire dans la durée** : la pérennité peut être assurée par l'acquisition de terrain ou des démarches contractuelles de long terme avec les propriétaires.

☞ **Les ratios compensatoires**

Depuis plusieurs années, l'usage est de dimensionner la compensation en surface, sur la base de coefficients multiplicateurs appliqués aux surfaces impactées par les projets : les ratios compensatoires.

Cette approche, centrée sur les surfaces, ne répond qu'indirectement aux exigences de la doctrine qui précise qu'en dehors des cas où leurs minimums sont prévus par des textes ou documents-cadres (ex : SDAGE...), les ratios ou coefficients d'ajustement ne sont pas utilisés de manière systématique et ne constituent pas une donnée d'entrée.

Lorsqu'ils sont utilisés pour dimensionner une mesure compensatoire, ils doivent en effet être le résultat d'une démarche analytique visant à atteindre des objectifs écologiques et intègrent :

- la proportionnalité de la compensation par rapport à l'intensité des impacts ;
- les conditions de fonctionnement des espaces susceptibles d'être le support des mesures ;
- les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures ;
- le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures.

Le concept clé de l'équivalence écologique

Comme illustré dans la figure suivante, l'équivalence écologique est obtenue lorsque les « gains » (G), générés par la compensation sont égaux ou supérieurs aux "pertes" (P) consécutives aux impacts propres à l'équivalence écologique.

Son évaluation suscite de nombreuses questions scientifiques et techniques : identification des espèces à considérer, développement d'indicateurs appropriés, sélection d'états de référence pour le calcul des pertes et des gains et prise en compte des dynamiques écologiques et des incertitudes dans l'évaluation

(Quétier & Lavorel 2011[3]).

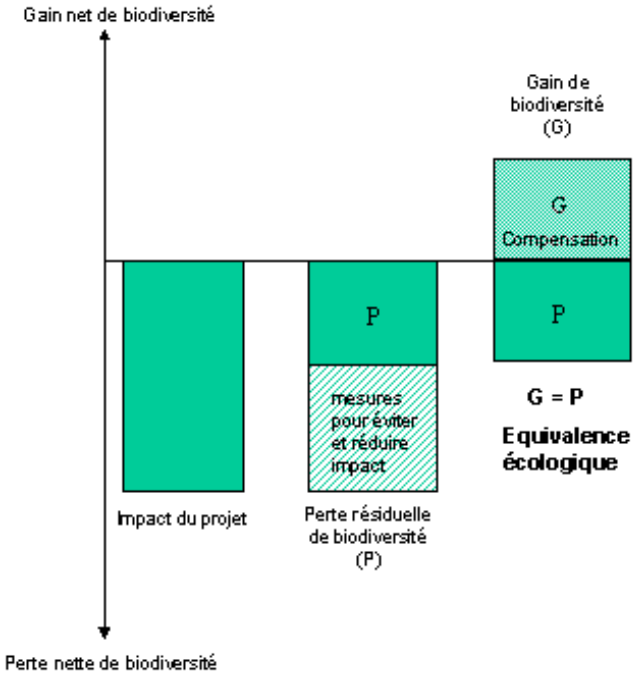


Schéma conceptuel de la séquence éviter / réduire / compenser. P = pertes de biodiversité dues aux impacts résiduels d'un projet. G = gains de biodiversité obtenus par une action de compensation. L'équivalence écologique suppose que P ≤ G.

L'évaluation des pertes, des gains et de leur équivalence suppose l'utilisation d'indicateurs appropriés pour chacune des espèces concernées : état de conservation d'une population d'une espèce, effectifs, capacité d'accueil d'un territoire, etc. Quels que soient le ou les indicateurs retenus, le même jeu devra être utilisé pour caractériser les pertes et les gains. Le choix du jeu d'indicateurs reflètera la connaissance de la biologie de l'espèce et des facteurs déterminant son état de conservation dans le territoire.

La délimitation du territoire dans lequel réaliser la compensation sera fonction de l'espèce considérée et devra être cohérente à plusieurs échelles géographiques (afin de ne pas compromettre son état de conservation à l'échelle locale, régionale, nationale, européenne). On notera que l'évaluation des pertes et gains se fait par rapport à un état ou une tendance de référence. Dans le présent dossier, c'est la valeur de l'indicateur au moment de la demande de dérogation qui a été retenue.

L'incertitude associée à l'évaluation des pertes et des gains devra être prise en compte dans l'évaluation, via la mobilisation de connaissances et données sur la nature des impacts et les actions possibles de compensation. Par exemple, parmi les actions possibles de compensation, la réhabilitation d'un habitat peut être plus fiable que sa création ex-nihilo.

L'exigence clé de faisabilité des mesures

La doctrine nationale sur la séquence ERC précise qu'une démonstration théorique de l'équivalence écologique ne saurait suffire : la démarche de compensation doit être faisable et pérenne. Il s'agit

[3] QUETIER F. & LAVOREL S., 2011. Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: key issues and solutions. Biological Conservation.doi:10.1016/j.biocon.2011.09.002

d'inscrire la démarche dans son territoire d'accueil, en mobilisant les acteurs du territoire et en construisant avec eux une démarche acceptable localement et offrant un maximum de garanties de pérennité.

XV. Définition du besoin compensatoire

XV.1 Mutualisation des surfaces impactées par « Grand Milieu» : cadre général et objectifs

Compte-tenu de la nature du projet, le nombre de groupes biologiques concernés par le dossier de demande de dérogation, le nombre d'espèces, l'importance des surfaces impactées ou altérées apparaissent conséquents.

L'analyse des impacts, réalisée pour chaque espèce ou groupe d'espèces concerné par la demande de dérogation, s'est basée sur une analyse de l'intérêt des habitats, en termes d'utilisation pour la reproduction, l'alimentation, le repos ou les déplacements. Eu égard aux fortes similarités et redondances entre habitats des groupes d'espèces concernées par la demande de dérogation et les impacts à ces habitats d'espèces, **une démarche de mutualisation des habitats doit permettre d'appréhender de manière plus synthétique les impacts globaux des aménagements envisagés.**

Cette mutualisation est également intimement liée aux principes de la démarche compensatoire développée dans la partie suivante. En effet, **les mesures compensatoires, en grande partie basées sur la restauration/requalification de milieux naturels vont être bénéfiques conjointement à de nombreuses espèces, appartenant à plusieurs groupes biologiques.** Cette mutualisation ou regroupement des espèces obéit au principe des « Grands Milieux », définis comme des entités, naturelles ou marquées par l'Homme, relativement homogènes d'un point de vue fonctionnel, de la structure végétale ou des conditions générales de vie.

L'analyse des impacts résiduels permet de définir, par Grand Milieu, les espèces à niveau d'enjeu écologique très fort, fort, modéré et faible, ainsi que les surfaces résiduelles impactées, selon un système de compilation en cascade (depuis les surfaces d'habitats des espèces à niveau d'enjeu les plus élevés, vers les moins élevés).

Rappelons que ces niveaux d'enjeu écologique sont issus d'une méthode d'évaluation croisant de nombreux paramètres, écologiques, de rareté et biogéographiques, et qu'ils définissent le mieux possible le degré d'effort à fournir en réponse à un impact ou une série d'impacts.

Pour certaines espèces ciblées par la demande de dérogation (notamment le Sonneur à ventre jaune), les impacts résiduels demeurent néanmoins très « stationnels », en raison du développement de ces espèces dans des conditions et paramètres très précis. Par conséquent, une approche fonctionnelle sera privilégiée à une approche surfacique classique pour la compensation des zones de reproduction.

Dans la méthode proposée, **le besoin compensatoire surfacique est évalué en affectant, à chaque niveau d'enjeu écologique d'espèce concernée par les impacts, un coefficient spécifique de définition**

du besoin compensatoire. Les coefficients de calcul du besoin compensatoire sont logiquement croissants des niveaux d'enjeux les plus faibles aux plus forts.

XV.2 Définition des surfaces d'habitats à compenser par Grand Milieu

Cf. Altas cartographique : Impact du projet par grand type de milieu

Le calcul des surfaces impactées ne tient compte que des habitats de repos et de reproduction des espèces protégées, seuls habitats concernés par la réglementation sur les espèces protégées et donc par la demande de dérogation.

Néanmoins, la compensation d'un habitat de reproduction ou de repos pour une espèce donnée bénéficiera indéniablement à d'autres espèces en habitat de chasse/alimentation et/ou transit. *Par exemple : La compensation de milieux bocagers favorables à la reproduction de l'avifaune constituera de nouvelles zones de chasse et de transit pour les chiroptères.*

Le tableau suivant détaille les impacts surfaciques résiduels par Grands Milieux et par niveau d'enjeu. Comme expliqué au chapitre précédent, les résultats tiennent compte du fait que de nombreuses espèces occupent des milieux similaires (imbrication des habitats d'espèces). *Par exemple, la surface totale de milieux boisés à enjeux forts correspond, non pas, à la somme des surfaces d'habitats d'espèces forestières à enjeux forts, mais bien à l'agrégation des habitats (parfois superposés) de ces différentes espèces.*

Détail des impacts surfaciques par Grands Milieux et par niveau d'enjeu

Grand milieu	*Milieu*	*Enjeux habitats de reproductions/repos*	*Surface d'habitats de reproduction /repos impactée (ha)*	*Espèces ciblées*
Milieux forestiers	Boisement de feuillus	Faible	0,81	Murin de Daubenton, Genette, Écureuil roux, Muscardin, Cortège des oiseaux forestiers communs, Cortège des amphibiens forestiers communs, Couleuvre d'Esculape
		Modéré	3,58	Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Noctule commune, Murin de Naterrer, Petit Murin, Grand capricorne, Pic noir, Bondrée apivore
		Fort	1,82	Murin à oreilles échancrées/ Murin d'Alcathoe, Murin de Bechstein/Grand Murin
		Très fort	15,62	Barbastelle d'Europe, Sonneur à ventre jaune
	Plantation de résineux	Modéré	1,05	Cortège des chiroptères forestiers, Cortège des amphibiens forestiers communs
		Très Fort	2,18	Sonneur à ventre jaune
	Total Boisements		**25,05**	
Milieux ouverts et	Milieux bocagers et arbustifs	Faible	3,14	Cortège de l'avifaune commune des milieux bocagers, cortège des reptiles communs des milieux bocagers, Genette, Muscardin Ecureuil roux,

semi-ouverts				Hérisson d'Europe
		Modéré	5,20	Cortège de l'avifaune des milieux bocagers, Rainette verte
	Vergers	Faible	0,15	Cortège de l'avifaune commune des milieux bocagers, cortège des reptiles communs des milieux bocagers, Écureuil roux, Hérisson d'Europe
	Total milieux bocagers		**8,49**	
	Prairies	Négligeable	4,60	Cortège de l'avifaune très commune des milieux bocagers, cortège des reptiles très communs des milieux bocagers
		Faible	46,86	Cortège de l'avifaune commune des milieux bocagers, cortège des reptiles communs des milieux bocagers
		Modéré	11,07	Cortège de l'avifaune patrimoniale des milieux bocagers
	Culture (hors vigne et maraichage)	Négligeable	17,60	Cortège de l'avifaune très commune des milieux bocagers, cortège des reptiles communs des milieux bocagers
		Faible	1,01	Cortège de l'avifaune commune des milieux bocagers, cortège des reptiles communs des milieux bocagers
		Modéré	3,44	Cortège de l'avifaune patrimoniale des milieux bocagers
	Total milieux ouverts		**84,58**	
Milieux aquatiques et humides	Milieux humides (prairies humides, megaphorbiaie,…)	Fort	11,87	Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique,cortège des amphibiens des milieux aquatiques et bocagers, Couleuvre à collier, Cortège de l'avifaune des milieux aquatiques
	Milieux aquatiques (eau courante, étangs)	Fort	Charente et Soulène cours d'eau évités	Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique, Martin pêcheur d'Europe, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Cortège des amphibiens des milieux aquatiques et bocagers
		Modéré	1 mare ponctuelle	Rainette verte, Crapaud Calamite, Triton marbré
		Faible	2 mares ponctuelles	Grenouille agile, crapaud commun, Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille verte
		Négligeable	1 étang	Grenouilles vertes, Crapaud commun
	Total milieux aquatiques et humides		**11,87**	
Milieux rudéraux et artificialisés	Milieux rudéraux et friches	Négligeable	0,16	Cortèges des reptiles communs, Cortège de l'avifaune très commune des milieux bocagers
		Faible	0,60	Cortège de l'avifaune commune des milieux bocagers, Cortèges des reptiles communs
	Carrière	Très fort	2,35	Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite
	Parcs et jardins	Négligeable	0,21	Cortège de l'avifaune commune des milieux bocagers, Cortèges des amphibiens et reptiles communs, Écureuil roux, Hérisson d'Europe
		Faible	0,20	Cortège de l'avifaune commune des milieux bocagers, Cortèges des amphibiens et reptiles communs
	Total milieux rudéraux et artificialisés		**4,25**	
Surface Totale			**134,24**	

XV.3 Évaluation du besoin compensatoire surfacique

L'évaluation du besoin compensatoire s'appuie sur des réflexions menées à l'échelle de l'ensemble du projet, en mutualisant l'ensemble des surfaces sous emprises, tel que décrit précédemment. Cette approche permet de définir des objectifs globaux en termes de volume de compensation à atteindre, en intégrant, d'une part, le niveau d'impact résiduel évalué sur chacune des espèces, et d'autre part, les contraintes du territoire (faible disponibilité du foncier, territoire à dominance agricole, faible surface forestière). Ces réflexions ont été progressivement validées avec la DREAL Nouvelle Aquitaine.

Excepté pour le Sonneur à ventre jaune, l'analyse des impacts résiduels sur les différentes espèces protégées et leurs habitats a montré, après application des différentes mesures d'évitement et de réduction et de suppression des impacts, que ces derniers étaient globalement faibles à modérés, voire négligeables pour certaines espèces.

L'évaluation du besoin compensatoire est basée sur des ratios compris entre 0,25 et 2,5, dépendant du niveau d'enjeu de l'habitat d'espèce impacté en intégrant les principes suivants :

- La définition du besoin compensatoire vise à assurer la réussite des mesures en faveur des espèces ciblées sur une surface à minima équivalente à celle impactée et en prenant en compte un objectif principalement qualitatif (absence de perte nette de biodiversité, voire gain de biodiversité au niveau du projet) ;
- L'efficacité des mesures de gestion n'est pas maitrisée pour toutes les espèces : il subsiste certaines méthodes de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande ;
- Pour certains milieux à forte valeur écologique (boisement de feuillus, bocage, prairie naturelle…) il y a nécessité d'intégrer un ratio supérieur ou égal 1 pour les milieux à enjeux, à même de contrebalancer cette incertitude qui est toutefois plus importante pour les espèces à fortes exigences écologiques.

Le besoin compensatoire ex-situ (c'est-à-dire, en dehors des emprises du chantier) est ainsi évalué en appliquant les ratios suivants :

- **0,25 ha compensé pour 1 ha détruit** pour les **habitats naturels d'espèces d'origine anthropique** (plantation de résineux et culture) présentant un enjeu faible à supérieur, c'est le cas des cultures et des plantations de résineux qui seront compensés en boisement de feuillus et en milieux ouverts. Le ratio de 0,25 pour 1 se justifie par le faible intérêt écologique des milieux détruits (qui peuvent constituer malgré tout des habitats d'espèces protégées à enjeux modéré à très fort) et la recherche d'une compensation qualitative, en visant la recréation de milieux de meilleure qualité écologique (boisements de feuillus à la place de résineux, prairie diversifiée à la place des cultures…)
- **1 ha compensé pour 1 ha détruit** pour les milieux à **enjeux faible** : habitats d'espèce à enjeu faible, espèces très communes à communes, disposant d'importantes capacités d'adaptation et de colonisation. Ce ratio de 1 pour 1 vise à compenser les milieux à enjeu faible et la perte d'habitat de reproduction et de repos pour les espèces utilisant les milieux rudéraux et artificialisés et ceux à enjeu négligeable par une approche de compensation qualitative.
- **1,5 ha compensés pour 1 ha détruit** pour les milieux à **enjeu modéré** : espèce avec un niveau de patrimonialité moyennement élevé et des exigences écologiques assez

spécifiques ;

- **2 ha compensés pour 1 ha détruit** pour les milieux à **enjeux fort** : espèce avec un niveau de patrimonialité élevé et des exigences écologiques bien spécifiques ;
- **2,5 ha compensés pour 1 ha détruit** pour les milieux à **enjeux très fort** : en lien avec la patrimonialité des espèces concernées (responsabilité locale dans leur conservation) et leurs exigences écologiques très spécifiques ;

Les milieux anthropisés ou d'origine anthropique à enjeu écologique négligeable (c'est-à-dire n'accueillant qu'une biodiversité très commune et généralement peu diversifiée) **ne font l'objet d'aucune compensation spécifique du fait de leur niveau d'artificialisation**. Les espèces se reproduisant dans ces milieux très artificialisés bénéficieront de la compensation relative aux autres types de milieux.

XV.3.1 Milieux naturels

Boisements, milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux boisés abritent majoritairement des habitats de reproduction et de repos pour les chiroptères dont certains présentent des enjeux fort à très fort. Moins de la moitié de la surface des boisements (32,21 %) est utilisée comme habitat de repos et d'hivernage par le Sonneur à ventre jaune, espèce considérée comme à enjeu majeur sur l'aire d'étude.

La faible disponibilité en surface boisée sur le territoire à l'échelle du projet et au-delà oriente les objectifs de compensation vers une démarche qualitative avec des actions basées sur une recherche de forte plus-value écologique (pérennisation des boisements sur du très long terme, îlots de sénescence, augmentation de la proportion de feuillus…) des boisements plutôt que sur une approche surfacique.

Les milieux ouverts et semi-ouverts sont principalement utilisés par l'avifaune présentant un enjeu faible à modéré.

Le territoire étant dominé par une agriculture qui tend à convertir les prairies naturelles en prairies temporaires de fauche ou en grandes cultures, une approche qualitative sera privilégiée pour la compensation des milieux ouverts et semi-ouverts. De plus, la disponibilité du foncier à l'échelle locale est également une contrainte à prendre en compte dans cette recherche de surfaces compensatoires.

Grand milieu	*Milieu*	*Enjeux habitats de reproduction/repos*	*Surface d'habitats de reproduction/repos à compenser (en ha)*	*Ratio de compensation*	*Objectif de compensation (en ha)*
Milieux forestiers	Boisement de feuillus	Faible	0,81	1,00	0,81
		Modéré	3,58	1,50	5,37
		Fort	1,82	2,00	3,64
		Très fort	15,62	2,50	39,05
	Plantation de résineux	Modéré	1,05	0,25	0,26
		Très Fort	2,18	0,25	0,55
	Total Boisement		**25,05**		**49,68**
Milieux ouverts	Milieux bocagers et	Faible	3,14	1,00	3,14

Grand milieu	*Milieu*	*Enjeux habitats de reproduction/repos*	*Surface d'habitats de reproduction/repos à compenser (en ha)*	*Ratio de compensation*	*Objectif de compensation (en ha)*
et semi-ouverts	arbustifs	Modéré	5,20	1,50	7,8
	Vergers	Faible	0,15	1,00	0,15
	Total milieux bocagers		**8,49**		**11,09**
	Prairies	Négligeable	4,60	Milieux naturels bénéficiant de la compensation qualitative proposée pour les mêmes milieux à plus fort intérêt écologique	
		Faible	46,86	1,00	46,86
		Modéré	11,07	1,50	16,60
	Culture (hors vigne et maraichage)	Négligeable	17,60	Milieux semi-naturels bénéficiant de la compensation proposée pour les milieux à plus fort intérêt écologique	
		Faible	1,01	0,25	0,25
		Modéré	3,44	0,25	0,86
	Total milieux ouverts		**84,58**		**64,57**

Milieux humides et aquatiques

Les milieux humides sont définis ici avec une entrée habitats naturels (critère floristique). Le ratio de compensation est lié à la présence de mammifères aquatiques (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie) à enjeux forts qui sont fortement liés à ce type de milieux pour la réalisation de leur cycle biologique.

Le Sonneur à ventre jaune est traité spécifiquement, les habitats impactés ne pouvant être comptabilisés de manière surfacique du fait de leurs caractères stationel et temporaire. Dans ce cas, le nombre de zones de reproduction impactées est pris en compte. Ces zones seront compensées selon les ratios définis, les modalités techniques de chaque zone de reproduction recrée sont présentées dans la MC03.

Les milieux aquatiques composés des eaux courantes (Charente et Soulène) sont évités par le projet grâce à l'adaptation des ouvrages d'art aux enjeux écologiques. L'impact concerne essentiellement la destruction d'un étang et de mares.

Grand milieu	*Milieu*	*Enjeux habitats de reproduction /repos*	*Surface d'habitats de reproduction/repos à compenser (en ha)*	*Ratio de compensation*	*Objectif de compensation (en ha)*
Milieux aquatiques et humides	Milieux humides (prairies humides, megaphorbiaie,…)	Très fort	3 zones de reproduction du Sonneur à ventre jaune (zones humides associées à des écoulements)	2,00	6 zones de reproduction
		Fort	11, 87	2,00	23,74
	Milieux aquatiques	Fort	Charente et Soulène cours d'eau évités	-	-
		Modéré	1 mare	1,5	2 mares ponctuelles

Grand milieu	Milieu	Enjeux habitats de reproduction /repos	Surface d'habitats de reproduction/repos à compenser (en ha)	Ratio de compensation	Objectif de compensation (en ha)
			ponctuelle		
		Faible	2 mares ponctuelles	1	2 mares ponctuelles
		Négligeable	1 étang artificiel	Milieu aquatique artificiel bénéficiant de la compensation proposée pour les mares à plus fort intérêt écologique	
	Total milieux aquatiques et humides		**11,87**		**23,74**

Milieux rudéraux et artificialisés

En dehors de la carrière, les milieux rudéraux et artificialisés sont des milieux remaniés et anthropisés abritant des cortèges d'espèces communes à faibles exigences écologiques et présentant une forte capacité de recolonisation. Les surfaces concernées s'élèvent à 4,25 ha de l'ensemble de la surface de ce type de Grands milieux. Du fait de leur faible niveau d'intérêt écologique, ces surfaces ne font pas l'objet d'une compensation spécifique, mais sont indirectement compensées par celle des milieux à plus fort intérêt écologique.

Concernant la surface de 2,35 ha de carrière utilisée pour la reproduction du Sonneur à ventre jaune, elle sera compensée du point de vue fonctionnel. Il s'agira de recréer des ornières favorables à la reproduction de l'espèce dans un périmètre proche de la zone impactée.

Grand milieu	Milieu	Enjeux habitats de reproduction/repos	Surface d'habitats de reproduction /repos à compenser (en ha)	Ratio de compensation	Objectif de compensation (en ha)
Milieux rudéraux et artificialisés	Milieux rudéraux et friches	Négligeable	0,16	Milieux semi-naturels bénéficiant de la compensation proposée pour les milieux à plus fort intérêt écologique	
		Faible	0,60		
	Carrière	Très fort	2,35	Compensation qualitative : création d'ornières favorables à la reproduction du Sonneur à Ventre jaune (compensation milieux humides)	
	Parcs et jardins	Négligeable	0,21	Milieux semi-naturels bénéficiant de la compensation proposée pour les milieux à plus fort intérêt écologique	
		Faible	0,20		
	Total milieux rudéraux et artificialisés		**4,25**		**0,00**

XV.3.2 Besoin compensatoire global

Le besoin compensatoire total, défini sur les bases présentées ci-dessus, s'établit comme suit :

Définition du besoin compensatoire surfacique global			
Grand milieu	***Surface impactée (en ha)***	***Objectif de compensation (en ha)***	***Ratio global***
Milieux forestiers	25,05	49,68	1,98
Milieux ouverts et semi-ouverts	93,07	75,66	0,81
Milieux aquatiques et humides	11,87	23,74	1,96
Milieux artificialisés et rudéraux	4,25	0	0

Le besoin compensatoire global s'élève à 148,64 ha, tous milieux confondus (33,4 % de boisement, 50,09 % milieux ouverts et semi-ouverts, 15,67 % milieux aquatiques et humides). Sur cette surface, les mesures doivent cibler les espèces protégées concernées.

Les mesures de compensation décrites ci-après ont été définies pour compenser les impacts du projet par Grand milieu. Ces mesures visent à **compenser les habitats de reproduction et de repos, favorables aux différentes espèces protégées, détruits ou altérés** par le projet par l'**acquisition (ou le conventionnement) et la mise en gestion de parcelles** pour augmenter la disponibilité en milieux favorables aux espèces.

Cette approche garantit que les mesures soient bénéfiques à l'ensemble des espèces, quel que soit leur niveau d'enjeu.

XVI. Mesures compensatoires

Trois grands types de mesures compensatoires sont proposées, pour prendre en compte l'ensemble des espèces protégées impactées par le projet, en fonction de leurs exigences écologiques :

- mise en œuvre d'ilots de senescence, bénéficiant à l'ensemble des espèces liées aux boisements, particulièrement aux feuillus matures ;
- mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts, bénéficiant à l'ensemble des espèces liées aux milieux bocagers ou prairiaux ;
- mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux humides, bénéficiant à l'ensemble des espèces liées aux milieux humides et aquatiques dont le Sonneur à ventre jaune.

XVI.1 MC01 Mise en œuvre d'ilots de sénescence

Mesure C01	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilots de sénescence.**
Objectifs	Compenser la perte d'habitats forestiers liée aux travaux de la mise en 2x2 voies de la RN141 entre Exideuil et Roumazières par l'acquisition de parcelles dégradées qui seront gérées pour retrouver un état de bon fonctionnement écologique. La conversion de plantations de résineux en boisement mixte ou feuillu et la plantation de nouveau boisement de feuilles serait trop longue pour atteindre l'état écologique des boisements impactés par l'aménagement de la RN141. En ce sens, la compensation se fera par la mise en place d'ilots de sénescence au sein de boisements localisés à proximité du projet.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Mammifères protégés** : Genette d'Europe, Muscardin, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe **Cortèges des oiseaux** patrimiaux protégés des milieux boisés : 4 espèces **Chiroptères (Gite, chasse et transit) :** 14 espèces **Amphibiens protégés des milieux boisées (hivernage) :** 5 espèces **Cortège des reptiles protégées des milieux boisés**: Couleuvre d'Esculape **Insectes saproxyliques**: Grand Capricorne

<table>
<tr><td>Mesure C01</td><td>Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d’habitats forestiers - Mise en œuvre d’ilots de sénescence.</td></tr>
<tr><td>Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure</td><td>Cortège des oiseaux communs protégées des milieux boisées</td></tr>
<tr><td>Localisation</td><td>Les zones concernées pour la mise en œuvre d’îlôts de sénescence sont les suivantes :

Secteur 3 : Vallée de Courbary

Secteur 3 : Site de la Garenne

Secteur 5 : Site des sources de la Bonnieure

Secteur 6 : Bois Braquet bois et du boucherant

Secteur 9 : Site de Grenord

Cf. carte de localisation des secteurs partie XVII.1</td></tr>
<tr><td>Description de l’action</td><td>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 RN141. Environ 190 ha hectares ont faits l’objet d’une expertise Parmi eux, 5 sites, d’une surface totale de 26.87 ha ont été identifiés comme favorables à la mise en œuvre de la mesure compensatoire :

Secteur 3 : Vallée de Courbary, 10,74 ha

Secteur 3 : Site de la Garenne, 7,41 ha

Secteur 5 : Site des sources de la Bonnieure, 6,97 ha

Secteur 6 : Bois Braquet et du bois boucherant, 0,24 ha

Secteur 9 : Site de Grenord, 1,51 ha

<table>
<tr><th colspan="4">Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires</th></tr>
<tr><td>Milieux concernés</td><td>Surface à compenser (ha)</td><td>Surface totale retenue (ha)</td><td>Proportion de l’obligation</td></tr>
<tr><td>Milieux forestiers</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>49,68</td><td>26,87</td><td>54,08%</td></tr>
</table>
Stratégie et phasage liés à la mesure

Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :

• Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation</td></tr>
</table>

Mesure C01	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilots de sénescence.**

- Etape 2 : Acquisition de terrains
- Etape 3 : Rétrocession des terrains
- Etape 4 : Mise en place des îlots de sénescence
- Etape 5 : Suivis

Le détail de ces différentes étapes est précisé ci-après.

Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation

La recherche de compensation a été réalisée en deux étapes.

Dans un premier temps BIOTOPE a réalisé au mois d'avril 2016 une expertise des potentialités d'accueil de mesures compensatoire sur 40 ha répartis sur plusieurs parcelles et issus d'un stock de la SAFER.

Dans un deuxième temps le CEN Poitou-Charentes a réalisé en octobre 2016 une expertise sur des parcelles supplémentaires

Au total 196 ha de foncier ont été expertisés et chaque parcelle ayant fait l'objet d'une fiche de description.

Enfin, 76 ha de foncier ont été retenus comme présentant des parcelles favorables à l'accueil de mesures de compensation.

Etape 2: Acquisition des terrains

L'État privilégie la maitrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maitrise foncière peut se faire en direct par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles.

Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, la stratégie de conventionnement (sur 30 ans) peut être privilégiée.

Etape 3 : Rétrocession des terrains

La mise en gestion des parcelles et le suivi seront confiés à un partenaire de gestion foncier sur une durée de 30 ans.

Etape 4 : Mise en place des îlots de sénescence

Afin de favoriser la typicité des boisements et des cortèges de la faune et la flore qui y sont associés, la gestion forestière sera réduite à son strict minimum. Cette gestion non interventionniste permet d'accroître la naturalité du site.

Les arbres ne sont plus exploités et sont laissés à leur libre évolution jusqu'à leur mort et leur humification complète. Cette technique de gestion non interventionniste est très favorable aux espèces forestières (insectes saproxyliques, oiseaux cavernicoles, chauves-souris arboricoles…). L'arbre mort est en effet un garde-manger pour les insectes, en particulier les coléoptères saproxylophages. Les larves et les imagos (insectes adultes) sont prédatés par les pics qui creusent leurs loges dans ces mêmes troncs. Les cavités creusées et abandonnées peuvent ensuite être exploitées par une variété d'autres espèces cavernicoles, mais inaptes à creuser le bois : mésanges, grimpereaux, chouette etc. Une écorce qui se desquame peut aussi accueillir des chauves-souris.

Mesure C01	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilots de sénescence.**
	La gestion conservatoire du bois consiste simplement en une non-intervention complète sur les boisements concernés afin de laisser la dynamique végétale s'exprimer librement. Seules les bordures de chemin et les lisières seront entretenues en cas de risque pour la sécurité humaine. Si un arbre est dangereux du fait de sa proximité avec un lieu de passage, il peut être rabattu, de manière à laisser un simple fut de 2/3 m de haut debout. Si le choix est fait de l'abattre, on édifiera utilement des stères et des tas de branches. Les coupes, les plantations ou autres interventions sont proscrites, même en cas de chablis. Au sein de ce boisement et en vue d'accélérer son intérêt pour les espèces cavernicoles, il pourrait être pratiqué manuellement des opérations d'annélation pour faire mourir quelques arbres. La technique consiste en un écorçage du tronc sur un anneau de 20 à 30 cm de largeur. Si cette opération est mise en place, les arbres exotiques seront privilégiés (Robinier notamment). **Etape 5** : Suivis Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.
Périodes adaptées	La mesure compensatoire sera effective dans les 4 ans qui suivent le démarrage des travaux. Engagement de gestion sur 30 ans.
Indicateur de suivi	Validation des secteurs de compensation proposés par le maître d'ouvrage dans les quatre ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation. Le suivi des mesures compensatoires sera intégré au comité de pilotage de l'opération de mise en 2X2 voies de la RN141 puis, après mise en service, un rapport annuel écrit sera effectué auprès de la DREAL.
Indication sur le coût	**Acquisition foncière forestière** : Coût moyen 9 500 €/ha Estimation coût total 471 960 € pour les 49,68 ha déjà identifiés **Gestion :** Aucune intervention humaine, suivi (MS04)
Mesures associées	S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

XVI.2 MC02 Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts

Mesures C02	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu**
Objectifs	Compenser la perte d'habitats liée aux travaux de la mise en 2x2 voies de la RN141 entre Exideuil et Roumazières Loubert par l'acquisition de parcelles dégradées qui seront gérées pour retrouver un état de bon fonctionnement écologique.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Mammifères protégés**: Muscardin, Ecureil roux, Hérisson d'Europe **Cortège des oiseaux protégés des milieux bocagers :** 10 espèces **Cortège des amphibiens protégés des milieux bocagers (hivernage) :** Crapaud commun, Rainette arboricole. **Cortège des reptiles protégés des milieux bocagers et forestiers :** Lézard vert, Lézard des murailles, couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape
Communautés biologiques bénéficiant la mise en œuvre de la mesure	**Chiroptères (habitat de chasse et de transit) :** 17 espèces, couples et groupes d'espèces **Cortège des oiseaux communs protégés des milieux bocagers**
Localisation	Les zones concernées par une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts sont les suivantes : Secteur 3 : Vallée de Courbary Secteur 5 : Site des sources de la Bonnieure Secteur 9 : Site de Grenord *Cf. carte de localisation des secteurs et description détaillée des secteurs partie XV*
Description de l'action	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 RN141. **Environ 190 hectares ont fait l'objet d'une expertise Parmi eux, 3 secteurs, d'une surface totale de 0.43 ha pour les milieux arbustifs et 43.16 ha pour les milieux ouverts ont été identifiés comme favorables à la mise en œuvre de la mesure compensatoire :** Secteur 3 : Vallée de Courbary, 0,18 ha de milieux semi-ouverts et 7,2 ha (prairie)

Mesures C02	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu**

Secteur 5 : Site des sources de la Bonnieure, 0,25 ha

Secteur 9 : Site de Grenord, 35,96 ha (culture/prairie)

Stynthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires			
Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale retenue (ha)	Proportion de l'obligation
Milieux ouverts et semi-ouverts			
Milieux arbustifs	*11,09*	*0,43*	*3,87%*
Milieux ouverts	*64,58*	*43,16*	*66,83%*

Stratégie et phasage liés à la mesure

Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :

- Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation
- Etape 2 : Acquisition des terrains
- Etape 3 : Rétrocession des terrains
- Etape 4 : Restauration et gestion écologique
- Etape 5 : Suivis

Le détail de ces différentes étapes est précisé ci-après.

Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation

La recherche de compensation a été réalisée en deux étapes.

Dans un premier temps BIOTOPE a réalisé au mois d'avril 2016 une expertise des potentialités d'accueil de mesures compensatoire sur 40 ha répartis sur plusieurs parcelles et issus d'un stock de la SAFER.

Dans un deuxième temps le CEN Poitou-Charentes a réalisé en octobre 2016 une expertise sur des parcelles supplémentaires

Au total 196 ha de foncier ont été expertisés et chaque parcelle ayant fait l'objet d'une fiche de description.

Enfin, 76 ha de foncier ont été retenus comme présentant des parcelles favorables à l'accueil de mesures de compensation.

Mesures C02	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu**
	Etape 2 : Acquisition des terrains L'État privilégie la maitrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maitrise foncière peut se faire en direct par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles. Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, la stratégie de conventionnement (sur 30 ans) peut être privilégiée. **Etape 3** : Rétrocession des terrains La mise en gestion des parcelles et le suivi seront confiés à un partenaire foncier sur une durée de 30 ans. **Etape 4** : Restauration et gestion écologique Les opérations de gestion viseront à restaurer puis à maintenir les milieux ouverts et semi-ouverts dégradés dans un bon état de conservation et sur du long terme,l'objectif étant d'éviter un enfrichement excessif pouvant conduire à la fermeture des milieux. Les mesures de gestion conservatoire des milieux consisteront donc à restaurer les secteurs dégradés (enfrichement, milieux cultivés) par : • Dans le cadre des parcelles enfrichées, il s'agira d'éliminer les ronciers, fourrés et ligneux se développant se développant sur les prairies naturelles ; • Dans le cadre de parcelle anciennement cultivée, il s'agira de restaurer une prairie naturelle par ensemencement de graines de graminées locales. • La gestion des prairies se fera soit par fauche mécanique, soit par pâturage extensif ; • La restauration et le renforcement des linéaires de haies autour des parcelles à partir d'essences arbustives locales adaptées ; **Etape 5** : Suivis Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.
Périodes adaptées	Engagements de gestion sur 30 ans.
Indicateur de suivi	Validation des secteurs de compensation proposés par le maître d'ouvrage dans les quatre ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation. Le suivi des mesures compensatoires sera intégré au comité de pilotage de l'opération de mise en 2X2 voies de la RN141 puis, après mise en service, un rapport annuel écrit sera effectué auprès de la DREAL.
Indication sur le coût	**Acquisition foncière :** Coût moyen pour une terre labourable de 6500 euros par hectare (dont 1500 € de frais

Mesures C02	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu**
	SAFER), Coût global estimatif 491 855 € pour 75,67 ha **Gestion :** Plantation de haie coût moyen : 25€/ml (non estimable à ce stade) Coût moyen d'entretien mécanique des milieux de 50 euros par hectare soit 113 505 € sur 30 ans. **Coût global moyen de la mesure : 605 360 €**
Mesures associées	S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

XVI.3 MC03 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux humides

Mesures C03	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides et création de mares**
Objectifs	Compenser la perte d'habitats liée aux travaux de la mise en 2x2 voies de la RN141 entre Exideuil et Roumazières Loubert par l'acquisition de parcelles de milieux humides dégradées qui seront gérées pour retrouver un état de bon fonctionnement écologique. Renforcer les populations locales de Sonneur à ventre jaune.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Mammifères semi-aquatiques protégés** : Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope **Oiseaux protégés du cortège des milieux aquatiques et humides :** 10 espèces **Reptiles protégés du cortège des milieux aquatiques et humides :** Couleuvre à collier **Sonneur à ventre jaune et 11 autres amphibiens protégés**
Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	**Chiroptères protégés (Chasse et transit) :** 17 espèces, couples et groupes d'espèces **Insectes inféodés aux milieux humides et aquatiques :** odonates (Cordulie à corps fin et Agrion de mercure)
Localisation	Les zones concernées par la restauration d'habitats humides et création de mares sont les suivantes : Secteur 3 : Vallée de Courbary Secteur 5 : Site des sources de la Bonnieure Secteur 9 : Site de Grenord *Cf. carte de localisation des secteurs et description détaillée des secteurs partie XV*
Description de l'action	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 RN141. **Environ 190 hectares ont fait l'objet d'une expertise Parmi eux, 3 secteurs, d'une surface totale de 0.43 ha pour les milieux arbustifs et 43.16 ha pour les milieux ouverts ont été identifiés comme favorables à la mise en œuvre de la mesure compensatoire :** **Surfaces acquises :** Concernant les futures acquisitions, les surfaces de milieux humides suivantes ont été trouvées :

Mesures C03	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides et création de mares**

Secteur 3 : Vallée de Courbary, 3,57 ha (friches humides)

Secteur 5 : Site des sources de la Bonnieure, 0,42 ha de milieux humides drainés

Secteur 9 : Site de Grenord, 0,62 ha

Stynthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires			
Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale retenue (ha)	Proportion de l'obligation
Milieux humides	*23,74*	*4,61*	*19,41%*

Stratégie et phasage liés à la mesure

Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :

- Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation
- Etape 2 : Acquisition des terrains
- Etape 3 : Rétrocession des terrains
- Etape 4 : Restauration et gestion écologique
- Etape 5 : Suivis

Le détail de ces différentes étapes est précisé ci-après.

Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation

La recherche de compensation a été réalisée en deux étapes.

Dans un premier temps BIOTOPE a réalisé au mois d'avril 2016 une expertise des potentialités d'accueil de mesures compensatoires sur 40 ha répartis sur plusieurs parcelles et issus d'un stock de la SAFER.

Dans un deuxième temps le CEN Poitou-Charentes a réalisé en octobre 2016 une expertise sur des parcelles supplémentaires

Au total 196 ha de foncier ont été expertisés et chaque parcelle ayant fait l'objet d'une fiche de description.

Enfin, 76 ha de foncier ont été retenus comme présentant des parcelles favorables à l'accueil de mesures de compensation.

Etape 2 : Acquisition des terrains

L'État privilégie la maitrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maitrise foncière peut se faire en direct

Mesures C03	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides et création de mares**
	par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles. Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, la stratégie de conventionnement (sur 30 ans) peut être privilégiée. **Etape 3** : Rétrocession des terrains La mise en gestion des parcelles et le suivi seront confiés à un partenaire foncier sur une durée de 30 ans. **Etape 4** : Restauration et gestion écologique Les opérations de gestion viseront à restaurer puis à maintenir les milieux humides dégradés dans un bon état de conservation et sur du long terme. L'objectif étant de restaurer des zones humides drainées, comblées… et de maintenir dans le temps la fonctionnalité de ces zones pour les espèces animales protégées inféodées aux milieux humides. **1 - Restauration de zone humide :** Les opérations de restauration et gestions préconisées sont les suivantes : • Restauration de sol de zone humide par la suppression des drains et fossés en contexte de zone humide anciennement cultivée. Cet effacement du drainage souterrain peut être réalisé par des points d'obturation (écrasement de drain) sur des zones stratégiques (nœuds) du réseau de drainage afin d'engendrer rapidement un comblement naturel de ce dernier. Cette technique est réalisable uniquement si un plan de récolement existe. Dans le cas contraire des fermetures, des sorties de drains peuvent être réalisées, une obturation progressive du réseau s'en suivra. Concernant les fossés et tranchées, pour supprimer totalement l'effet drainant, la seule méthode consiste à le combler intégralement avec des matériaux qui présentent une faible perméabilité. • L'élimination des ronciers, fourrés et ligneux se développant en contexte de prairie humide humide avec exportation ex-situ ou brulage in-situ des résidus de fauche. ; • La gestion raisonnée des prairies humides par fauche tardive en automne ; • La restauration et le renforcement des ripisylves ; • La restauration est conservation de fourrée humide et mégaphorbiaie en bordure de cours d'eau ; • La restauration des berges. **2 - Creusement de mares de compensation :** La réalisation de mares intervient dans le cadre de deux mesures distinctes : MR06 pour permettre une réduction de l'impact des travaux avant leur démarrage, et MC03 en compensation des surfaces d'habitats détruites par les travaux. Les différentes étapes sont présentées ci-dessous :

Mesures C03	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides et création de mares**

Avant travaux dans le cadre de la mesure MR06 :

- 6 points d'eau au démarrage des travaux (mesure MR06) zone d' accueil dans le cadre du déplacement du Sonneur à ventre jaune et des autres espèces d'amphibiens pionniers (Crapaud calamite…) **à creuser sur le secteur 5**
- 1 mares au démarrage des travaux (mesure MR06) pour l'accueil des espèces plus inféodées aux pièces d'eau permanentes (Grenouilles vertes/brunes, Tritons, Rainette) **à creuser le secteur 3 : site de la Garenne**

Pendant et après travaux dans le cadre de la mesure MC03 :

- 3 mares de compensation à creuser sur une même parcelle de compensation restante à trouver. Espacer ces mares seulement d'une centaine de mètres afin de favoriser une interconnexion entre elles
- 36 points d'eau sur 6 zones de reproduction à Sonneur à ventre jeune différentes (soit 6 pièces d'eau par zone dans un rayon maximum de 200 m) favorables au Sonneur à ventre jaune. **À creuser sur les secteurs 5 et 6, ces deux secteurs sont à proximité de stations de Sonneur à ventre jaune connues.**
    - Respect d'un ratio d'une pièce d'eau permanente pour 5 temporaires
    - Surfaces pièces d'eau :
        - Permanente : 20 m² profondeur 1m50
        - Temporaire : 5 m² profondeur 15 à 30 cm
    - Les pièces d'eau sont interconnectées (à moins de 50 mètres)
    - Répartition :
        - 2 zones de reproduction à Sonneur à ventre jeune (12 pièces d'eau) seront creusées sur **le secteur 6** espacées d'une centaine de mètre
        - 1 zone (6 pièces d'eau) sur **le secteur 5** en complément de la MR06
        - 3 zones restantes seront réparties sur les secteurs restant à trouver.

3 - Restauration des mares existantes :

Les secteurs identifiés pour la compensation et concernés par des opérations de restaurations de mares comblées sont les suivants :

- Secteur 5 : restauration de mares forestières (nombre à définir)
- Secteur 9 : 1 mare comblée à restaurer

Les travaux de restauration à réaliser sur ces secteurs seront les suivantes :

- Opération de débroussaillage et suppression des ligneux

Mesures C03	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides et création de mares**
	• Curage de la matière organique à l'origine du comblement des mares • Reprofilage des mares en favorisant une microtopographie diversifiée favorable à la reproduction des amphibiens et à l'implantation d'herbiers aquatiques. o Zone de faible profondeur en bordure de 20 cm(favorable à la croissance larvaire) et zone profonde au centre de 1.50 m (zone refuge en période plus sèche). Ces opérations de restauration auront préférentiellement lieu en automne à l'aide d'une minipelle. **Etape 5** : Suivis Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.
Périodes adaptées	Engagements de gestion sur 30 ans.
Indicateur de suivi	Validation des secteurs de compensation proposés par le maître d'ouvrage dans les quatre ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation. Le suivi des mesures compensatoires sera intégré au comité de pilotage de l'opération de mise en 2X2 voies de la RN141 puis, après mise en service, un rapport annuel écrit sera effectué auprès de la DREAL.
Indication sur le coût	**Acquisition foncière** : Coût moyen pour une terre cultivée de 6500 euros par hectare (dont 1500 € de frais SAFER), Coût global estimatif 154 310 € pour 23,74 ha **Restauration :** Coût moyen restauration zone humide : 4000€/ha soit 94960 € **Creusement de mares/ornières :** Estimation coût moyen: • mare 30€/m^2 • ornière 10€/m^2 36 Point d'eau Sonneur (330m^2) : 5100 € 3 mares de compensation 100m^2/mares : 9000€ **Gestion** : Entretien des mares tous les 5 ans sur 30ans : 30 000 € Coût moyen d'entretien mécanique des milieux de 50 euros par hectare et par an : 6150

Mesures C03	**Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides et création de mares**
	€ (sur 30 ans) Coût gestion estimatif 36150 € **Coût global moyen de la mesure : 299 520 €**
Mesures associées	R06 : Créer de nouveaux plans d'eau spécifiques le Sonneur à ventre jaune et autres amphibiens et autres amphibiens S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

XVII. Secteurs retenus pour la mise en oeuvre des mesures compensatoires

Afin de mener à bien la recherche des surfaces compensatoires de la mise à 2x2 voies de la RN141, la DREAL Nouvelle Aquitaine a établi un partenariat avec le CREN Poitou-Charentes. Dans ce cadre, 9 secteurs ont été préalablement identifiés par la DREAL Nouvelle Aquitaine et prospectés par le CREN Poitou-Charentes pour évaluer leurs possibilités en termes de compensation. 4 secteurs ont été jugés comme favorables pour la mise en œuvre de la compensation.

Le chapitre suivant est issu de l'étude de prospection foncière réalisée par le CREN Poitou-Charentes en Novembre 2016 dans le cadre des recherches de surfaces de compensation.

Il présente uniquement les secteurs 3, 5, 6 et 9 retenus pour la compensation dont l'acquisition par la DREAL Nouvelle Aquitaine est certaine. Les autres secteurs expertisés par le CREN, mais non retenus actuellement pour la compensation sont présentés dans l'étude complète réalisée par le CREN Poitou-Charentes en Annexe 10.

Préambule

Par une convention de partenariat signée le 19 août 2016, l'État a pris l'attache du CREN Poitou-Charentes pour définir et mettre en œuvre un programme de restauration et de gestion de parcelles en réponse au besoin compensatoire du projet défini en amont.

Les missions confiées sont les suivantes :

- définition d'un zonage de mise en œuvre de la compensation
- examen sous les angles fonciers et écologiques des opportunités foncières
- déterminer une stratégie foncière pour l'acquisition et/ou le conventionnement de 136.39 hectares.

1- Éléments de définition des zonages de mise en œuvre de la compensation

Principe général

Pour répondre à l'objectif, la démarche générale consiste à définir des secteurs de mise en œuvre de ces mesures compensatoires en fonction de plusieurs paramètres :

- proximité des impacts
- liaison avec des noyaux de biodiversité existants

- comprenant des secteurs « dégradés » ou avec un potentiel de restauration voire de création

- comprenant des corridors écologiques et paysagers qui vont constituer la trame fonctionnelle des zones de compensation

En fonction des grands types de milieux visés, le cadre particulier de recherche sur le territoire est le suivant :

Milieux forestiers

Les boisements du secteur sont souvent morcelés et de faible superficie. Il est cependant préférable de viser à la création de vieux bois (ilots de vieillissement ou de sénescence) au sein d'un même massif boisé de feuillus plutôt que de viser des petites parcelles boisées et isolées. La conversion de plantations de résineux en boisement mixte ou feuillu serait trop longue pour atteindre l'état écologique des boisements impactés par l'aménagement de la RN141.

Milieux ouverts et semi-ouverts

Le territoire est marqué par l'intensification de l'agriculture (territoire à la marge des « plaines du Ruffécois ») et la disparition progressive du bocage et des milieux prairiaux. La restauration d'un bocage dégradé (conversion de cultures en prairies extensives et restauration d'un maillage de haies) serait pertinente pour la compensation des milieux ouverts et semi-ouverts.

Milieux humides et aquatiques

Au regard des parcelles de milieux humides impactées, la compensation visera principalement les bords de cours d'eau (prairies humides, saulaies humides, boisement rivulaire) et portera sur une amélioration de leur état écologique (non-gestion, fauche tardive, mise en exclos…).

La compensation Sonneur à ventre jaune doit viser le renforcement des habitats d'hivernage (boisements, haies) et des habitats de reproduction (ornière, mare temporaire, rus.) de l'espèce, à proximité des noyaux de population existants.

Approche croisée des paramètres à prendre en compte

- Sur le plan écologique :

Il existe 5 ZNIEFF de type 1 en périphérie de l'aménagement.

540004412	**413**	**ETANG DE NIEUIL**	**NIEUIL**	**37.68**
540003104	84	COTEAU DU CHATELARS	CHERVES-CHATELARS	45.03
540004563	472	VALLEE DE LA CHARENTE A SAINT-QUENTIN	SAINT-QUENTIN	101.1
540015640	750	BOIS DE BRAQUET	GENOUILLAC, SURIS	241.69
540007592	571	LA GARENNE (FONGARDECHE)	EXIDEUIL, LA PERUSE	73.6

Les ZNIEFF 84 et 472 sont plus éloignées du projet. Les enjeux de la ZNIEFF 472 sont surtout spécifiques des milieux alluviaux et concernent des espèces comme le Pïc Mar, le Vanneau huppé, la Bondrée apivore…

Les 3 autres ZNIEFF présentent des enjeux communs avec la compensation recherchée à savoir des milieux humides favorables au Sonneur à ventre jaune, des milieux boisés riches en Chiroptères, des milieux aquatiques...

Cette première approche écologique a été croisée avec l'expertise de Charente Nature et avec les données de BIOTOPE issues de l'étude d'impact. Ainsi les données historiques et récentes de Sonneur à ventre jaune et un zonage des habitats favorables à cette espèce ont également alimenté l'analyse.

Sur le plan fonctionnel

Les mesures compensatoires doivent permettre une restauration de milieux dégradés (notion d'additionnalité) avec une répartition des mesures en fonction de l'impact notamment pour les zones humides. Une rencontre et des échanges avec les techniciens rivière des 4 syndicats concernés ont permis de mettre en avant les facteurs de dégradation principaux des cours d'eau impactés et de ceux à proximité.

Les dégradations sur le secteur sont principalement liées à : une dégradation des berges par abreuvement direct, turbidité… des linéaires recalibrés, incisés des étangs sur les cours d'eau

Cette connaissance permet de concevoir des projets de restauration qui apporteraient une plus-value à l'état des cours d'eau et zones humides du secteur. La restauration peut ainsi porter sur la mise en défend de cours d'eau avec amélioration de la ripisylve, sur de la recharge granulométrique, des travaux d'aménagement de seuils ou d'effacement d'ouvrages…

Les syndicats de rivière mettent en œuvre dans le cadre de leur Plan Pluriannuel de Gestion (PPG) des travaux sur les linéaires dont ils ont la compétence. La compensation peut venir en complémentarité de ces programmes afin d'accentuer l'efficacité de restauration des cours d'eau et zones humides associées. La compensation peut aussi s'appuyer sur ces PPG en apportant une plus-value au programme en terme de linéaire travaillé ou de fonction restaurée (*ex restauration hydromorphologique d'un linéaire de cours d'eau en plus d'une mise en défend programmée au PPG*).

La carte de prélocalisation des zones humides (DREAL/ DDT16) fait également partie des sources de données indispensables à la définition des périmètres.

De même, les espaces restaurés doivent être fonctionnels pour les espèces visées. La transparence des ouvrages est donc prise en compte dans la définition du périmètre de mise en œuvre et amène à proposer des secteurs de part et d'autre du franchissement de la Charente et de la Soulène. La localisation d'effort de restauration sur les zones périphériques aux ouvrages aménagés pour la faune peut également permettre de conforter leur utilisation.

Complémentarité avec d'autres projets de restauration d'espaces naturels

Les secteurs de Roumazières et Nieul font également l'objet de mesures compensatoires dans le cadre d'autres projets (RN141 déviation Chabanais, Terreal…). Il peut être intéressant que la compensation de la RN141 vienne en complément des efforts de restauration en cours

2- Analyse des opportunités foncières

Principe général

Afin de répondre au critère de pérennité des mesures compensatoires, l'État privilégie la maitrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maitrise foncière peut se faire en direct par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles.

Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, la stratégie de conventionnement (sur 30 ans) peut être privilégiée.

Pour les interventions sur les cours d'eau, l'État pourra s'appuyer sur des conventionnements spécifiques entre les SIAH et les propriétaires privés hors DIG.

Il ne faut pas perdre de vue que la compensation doit réussir à constituer des unités de gestion cohérentes et fonctionnelles pour les espèces cibles. Aussi certaines parcelles peuvent être écartées du dispositif si elles sont dispersées, de petite surface, éloignées d'unités de gestion cohérente, et cela alors même que le propriétaire est vendeur.

Enfin, deux aménagements fonciers agricoles et forestiers sont en cours dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Ces AFAF sont en phase de validation de l'avant-projet du nouveau parcellaire et du programme de travaux connexes. Ces AFAF complexifient temporairement la mise en œuvre des mesures compensatoires notamment pour le Sonneur à ventre jaune, car ses habitats de prédilection au regard des populations connues sont situés au sein du périmètre AFAF Roumazières.

Mise en œuvre

En mars puis entre septembre et novembre 2016, BIOTOPE puis le CREN ont examiné les opportunités foncières transmises par le DREAL et la SAFER dans le but d'évaluer leur potentialité de mise en œuvre des mesures compensatoires.

Une visite systématique de terrain a été faite. Chaque opportunité foncière fait l'objet d'une fiche de description et est analysée au regard de l'occupation du sol environnant, des grands types d'habitats présents sur les parcelles, des données espèces historiques connues et du potentiel de restauration des milieux. Les grands principes de restauration, d'amélioration ou de conservation sur les opportunités foncières intéressantes sont également donnés.

Résultats

À ce jour, près de 190 ha ont été expertisées provenant de 7 comptes de propriétés et notamment :

- Stock SAFER : 43 ha

- Privés : 146 ha

Au terme de l'analyse, nous pouvons distinguer trois cas de figures :

1/ des parcelles « favorables » avec la possibilité de constituer à terme des unités de gestion cohérente et fonctionnelle

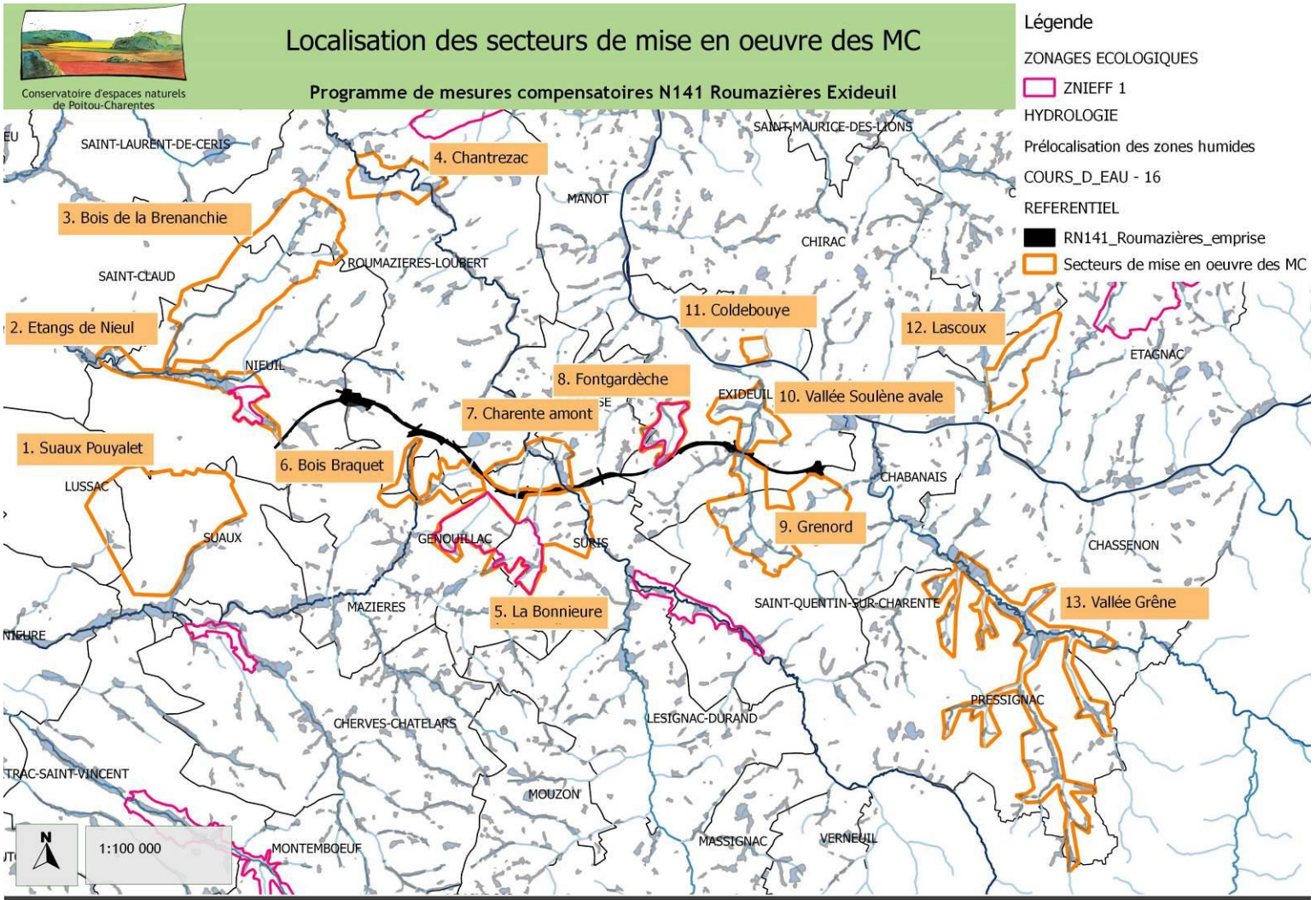
2/ des parcelles moins favorables en raison de leur positionnement ou des faibles continuités écologiques existantes

3/ des parcelles isolées et de petites surfaces, difficile fonctionnelle à terme pour les espèces.

L'analyse des opportunités foncières conclue à retenir à ce stade **75.99 ha** favorables à la mise en œuvre de mesures compensatoires sur les 190 ha expertisées.

Ces 76 ha proviennent de 4 comptes de propriété différents présentés dans les parties suivantes.

XVII.1 Carte de localisation des secteurs



XVII.2 SECTEUR 3 : BOIS DE BRENACHIE (VALLÉE DU COURBARY)

ÉTUDE DES OPPORTUNITES FONCIERES – VALLEE DU COURBARY

Présentation générale			
Commune(s)	Nombre de parcelles expertisées	Surface expertisée (ha)	Distance au tronçon Roumazières/Exideuil (min./max.)
NIEUIL / SAINT-CLAUD	27	22.2394	2 900m / 3 950m

Propriété			
Nom du propriétaire	Adresse	AFAF	Informations complémentaires
DELARBRE François	Neufond 16450 SAINT-CLAUD	NON	Préemption SAFER en cours

Description globale

Ensemble de parcelles de nature diverse (bois, fond de vallée, prairies) quasiment d'un seul tenant et situé en amont du hameau des Raffichères (Nieuil) sur la vallée du Courbary. Cet ensemble est localisé sur la portion de vallée où le cours d'eau quitte le vaste boisement de la Brénanchie pour déboucher sur une partie plus bocagère. Les boisements sont constitués de taillis et futaie de feuillus indigènes. Les prairies sont principalement en déprise. Le fond de vallée a été lourdement artificialisé avec la présence successive de merlons en travers de vallée probablement pour créer des étangs, le busage partiel du cours d'eau et l'existence d'un aménagement sans doute destiné à des activités de loisir (sorte d'amphithéâtre).

Liste des parcelles expertisées

Commune	Section	Numéro	Surface expertisée (ha)	Nature de sol observée
NIEUIL	B	32	0.1543	Bois
NIEUIL	B	39	0.0146	Bois
NIEUIL	B	40	0.4132	Bois
NIEUIL	B	42	0.0652	Bois
NIEUIL	B	2	1.999	Prairies / Friches
NIEUIL	B	71	2.5383	Prairies / Friches / Bois
NIEUIL	B	72	2.6998	Prairies
NIEUIL	B	73	1.862	Bois

NIEUIL	B	74	0.9465	Bois
NIEUIL	B	77	0.8657	Bois
NIEUIL	B	41	0.0348	Bois
NIEUIL	B	5	0.0679	Bois
NIEUIL	B	3	0.2317	Bois
NIEUIL	B	376	0.07	Habitation / Prairies
NIEUIL	B	378	0.0398	Habitation / jardin
NIEUIL	B	377	2.4288	Prairies / Bois
NIEUIL	B	375	0.6337	Prairies / Bois
NIEUIL	A	737	0.6437	Prairies
SAINT-CLAUD	C	209	0.8859	Bois
SAINT-CLAUD	C	210	1.3858	Prairies / Bois
SAINT-CLAUD	C	212	1.951	Prairies / Bois
SAINT-CLAUD	C	215	0.3375	Prairies / Friches / bâtiment
SAINT-CLAUD	C	213	0.0637	Bâtiment
SAINT-CLAUD	C	214	0.1414	Espaces rudéraux
SAINT-CLAUD	C	211	0.111	Prairies / Bois
SAINT-CLAUD	C	238	1.473	Bois
SAINT-CLAUD	C	237	0.1811	Bois

Potentialités écologiques		
Périmètre environnemental concerné	Zonage d'inventaire	Espèces d'intérêt patrimonial observées / signalées
Bois de la Brénanchie	Aucun	Agrion de Mercure - 2010 Cortège de pics (Pic vert, Pic épeiche, Sitelle Torchepot) - 2016

Zones humides		
Nombre de parcelles / surface concernées par	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant(s)

des Zones humides		
5 parcelles ; 3.5725 ha	OUI	Ruisseau du Courbary - BV du Son : 27parcelles ; 22.2394ha

Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation
Présence de peuplements forestiers indigènes (chênes, charmes) en taillis ou taillis avec futaie, pour partie en fond de vallée (boisements humides) Présence d'arbres d'intérêt localement en périphérie des prairies. Fond de vallée ouvert à semi-ouvert dominé par des friches humides avec présence de quelques mares ou points d'eau, correspondant probablement aux secteurs d'étangs les plus profonds. Présence de prairies bocagères sur les versants et plateaux. D'une manière générale, la mosaïque de milieux (boisement / fond de vallée / prairies bocagères) confère un grand intérêt pour cet ensemble.

Grands principes de gestion	
Préalable nécessaire	S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion agri-environnementale sur les parcelles en prairie, et une gestion environnementale des boisements
Typologie des travaux	***Restauration*** Restauration du fond de vallée avec suppression des merlons disposés en travers de la vallée (B2 ; B71) Débusage du cours d'eau (B71 - 100ml) et relocalisation du cours d'eau dans le fond de vallée Restauration des prairies en déprise situées en fond de vallée et sur les plateaux (B2 ; B71 ; B77 ; B377 – 6ha40) ***Amélioration des pratiques*** Mise en place de gestion extensive des parcelles actuellement en prairies exploitées (B71 ; B72 ; A210 ; A212 ; B375 ; B376 ; A737 - 4ha60) Densification du réseau de haies Aménagement du plan d'eau central et des installations de loisir (tour en bois) (B71) ***Entretien/Conservation*** Conservation des haies Conservation des arbres morts et sénescents dans les boisements Entretien des mares existantes
Foncier complémentaire prioritaire	Les parcelles suivantes sont prioritaires, car elles sont situées dans le fond de vallée (Zone Humide), juste en aval des parcelles expertisées : B9 ; B10 ; B12 ; B13 (Nieuil) Toute parcelle contiguë aux parcelles expertisées peut présenter un intérêt, et notamment les parcelles boisées B 33 à B36 (Nieuil)

Nature de la compensation		
Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X

Bilan

Cet ensemble de parcelles présente de grandes potentialités de mise en œuvre de mesures compensatoires, en particulier pour les zones humides et les cours d'eau. La mosaïque de milieux en place permet également d'intégrer des surfaces pour les boisements et les milieux prairiaux. 21ha71 peuvent intégrer les mesures compensatoires, soit 97,61% de la surface expertisée. La répartition des surfaces est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Surface potentielle pour les mesures compensatoires

	Surface à compenser (ha)	Surface retenue (ha)	Proportion de l'obligation
Milieux forestiers			
Boisements de feuillus	49.325	10.7489	21.79%
Plantation de résineux			
Milieux ouverts et semi-ouverts			
Milieux bocagers et arbustifs	*12.285*	*0.1862*	*1.52%*
Prairies	*53.505*	*7.2040*	*13.46%*
Cultures			
Milieux aquatiques et humides	23.30	3.5725	15.33%

Par ailleurs, 100ml de restauration de cours d'eau peuvent être comptabilisés sur ces parcelles.



Prairie bocagère sur le plateau



Fond de vallée avec mare et friche humide, barré par un merlon,



Cours d'eau canalisé en pied de versant



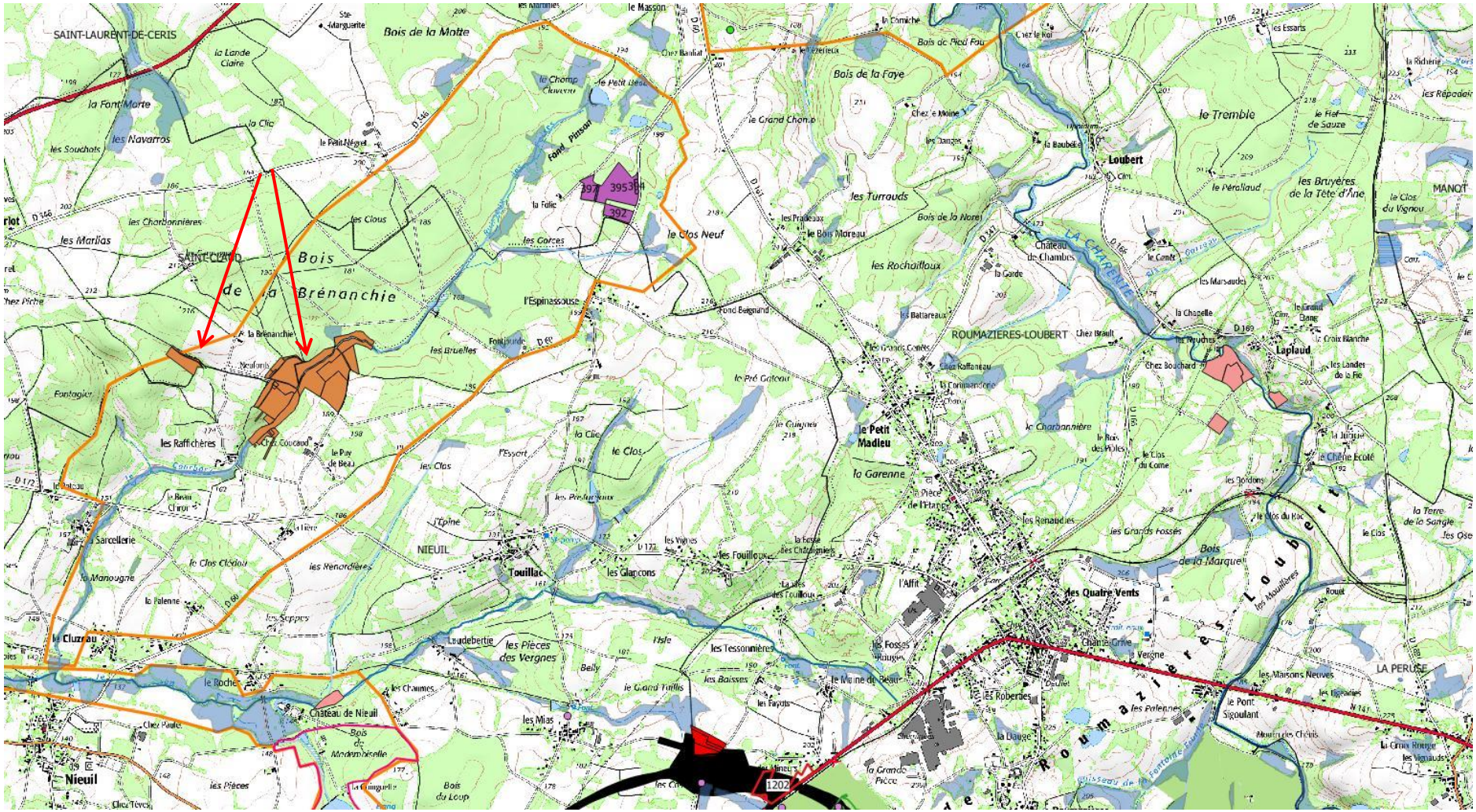
Boisement de versant



Planche photographique de la Vallée du Courbary © CREN-PC



Plan d'eau central et tour en bois (en arrière plan)



Localisation des parcelles expertisées au sein du périmètre environnemental du Bois de la Brénanchie

XVII.3 Secteur 3 : Bois de Brenanchie (site de La Garenne)

Étude des opportunites foncieres – site de La Garenne

Présentation générale			
Commune(s)	Nombre de parcelles expertisées	Surface expertisée (ha)	Distance au tronçon Roumazières/Exideuil (min./max.)
ROUMAZIERES-LOUBERT	5	7.4141	3 250m / 3 650m

Propriété			
Nom du propriétaire	Adresse	AFAF	Informations complémentaires
TERREAL	13 rue Pages 92150 SURESNES	NON	Accord de vente à l'État

Description globale

Ensemble de parcelles boisées dominées par les feuillus et formant un ilot cohérent à l'est du hameau de la Folie (Roumazières-Loubert). Les parcelles sont situées entre la RD60 et la route menant à La Folie, au lieu-dit « La Garenne ». Cet ensemble est localisé au cœur d'un vaste système forestier (bois de la Brénanchie), en tête de bassin versant (ruisseau des Cosses, devenant plus en aval le ruisseau de Courbary, affluent du Son). Les parcelles expertisées sont concernées par un Plan Simple de Gestion.

Liste des parcelles expertisées

Commune	Section	Numéro	Surface expertisée (ha)	Nature de sol observée
Roumazières-Loubert	K	392	1.3618	Bois
Roumazières-Loubert	K	394	0.1975	Bois
Roumazières-Loubert	K	395	4.4795	Bois
Roumazières-Loubert	K	396	0.1198	Bois
Roumazières-Loubert	K	397	1.2555	Bois

Potentialités écologiques		
Périmètre environnemental concerné	Zonage d'inventaire	Espèces d'intérêt patrimonial observées / signalées
Bois de la Brénanchie	Aucun	Aucune

Zones humides		
Nombre de parcelles / surface concernées par des Zones Humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant(s)
Aucune	NON	Ruisseau des Cosses - BV du Son : 5 parcelles ; 7.4141ha

Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

Présence de différents peuplements feuillus indigènes en taillis à base de chênes (1.25ha) ou taillis et futaie en mélange (6.17ha). Les essences principales sont : chênes, châtaignier, charme, tremble.

Peuplement âgé de 35 à 50ans en moyenne avec présence de chablis et de bois mort ou dépérissant sur pied. Présence en futaie de sujets plus âgés (estimés à 180 ans dans le PSG), et de diamètre de 70cm (7% de la futaie).

Présence de fossés et anciennes fosses d'extraction d'argile au sein du peuplement pouvant avoir un intérêt pour le cortège des amphibiens forestiers. Des mares et plans d'eau sont situés à l'est (plateau) et à l'ouest (fond de vallée) du boisement (hors parcelles expertisées). Les parcelles expertisées peuvent jouer un rôle pour l'hivernage et/ou la reproduction des amphibiens.

Présence dans les trouées et en bord de route de formation de landes basses.

Grands principes de gestion	
Préalable nécessaire	S'assurer de la possibilité de modifier le Plan Simple de Gestion
Typologie des travaux	***Restauration*** Création / Restauration de mares forestières (anciennes fosses d'extraction) présentant un intérêt pour les amphibiens forestiers ***Amélioration des pratiques*** Modification du Plan Simple de Gestion (PSG) et notamment : Suppression du layonnage tous les 18m Senescence du milieu et suppression de l'intervention sylvicole tous les 6-8 ans Maintien des sujets dépérissant ou morts dont l'enlèvement est prévu dans le PSG. ***Entretien/Conservation***

	Conservation des bois morts sur pied et au sol Entretien des milieux de landes en lisière ou en trouées
Foncier complémentaire prioritaire	Les parcelles suivantes sont prioritaires, car elles sont situées dans le même îlot boisé que les parcelles expertisées (entre la RD60 et la route de La Folie): K393 ; K398 ; K400 D'autres parcelles à proximité ont été signalées comme présentant un grand intérêt écologique : K329 ; K330 ; K331 ; K333 à 339 ; K372 (boisements à sphaignes ; présence de mares sur les parcelles K339 et K372) K232 ; K233 (prairie humide de fauche / méghaphorbiaie)

Nature de la compensation		
Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X

Bilan

Cet ensemble de parcelles présente des potentialités réelles de mise en œuvre de mesures compensatoires pour le milieu forestier. Une réorientation environnementale de la gestion forestière permettrait d'intégrer la totalité des surfaces expertisées (7.4141ha) pour les mesures compensatoires. La répartition des surfaces est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Surface potentielle pour les mesures compensatoires			
	Surface à compenser (ha)	Surface retenue (ha)	Proportion de l'obligation
Milieux forestiers			
Boisements de feuillus	49.325	7.4141	15.03%
Plantation de résineux			
Milieux ouverts et semi-ouverts			
Milieux bocagers et arbustifs			
Prairies			
Cultures			
Milieux aquatiques et humides			



Alignement de chênes en limite de parcelles



Chêne du taillis avec futaie



Bois mort sur pied et au sol

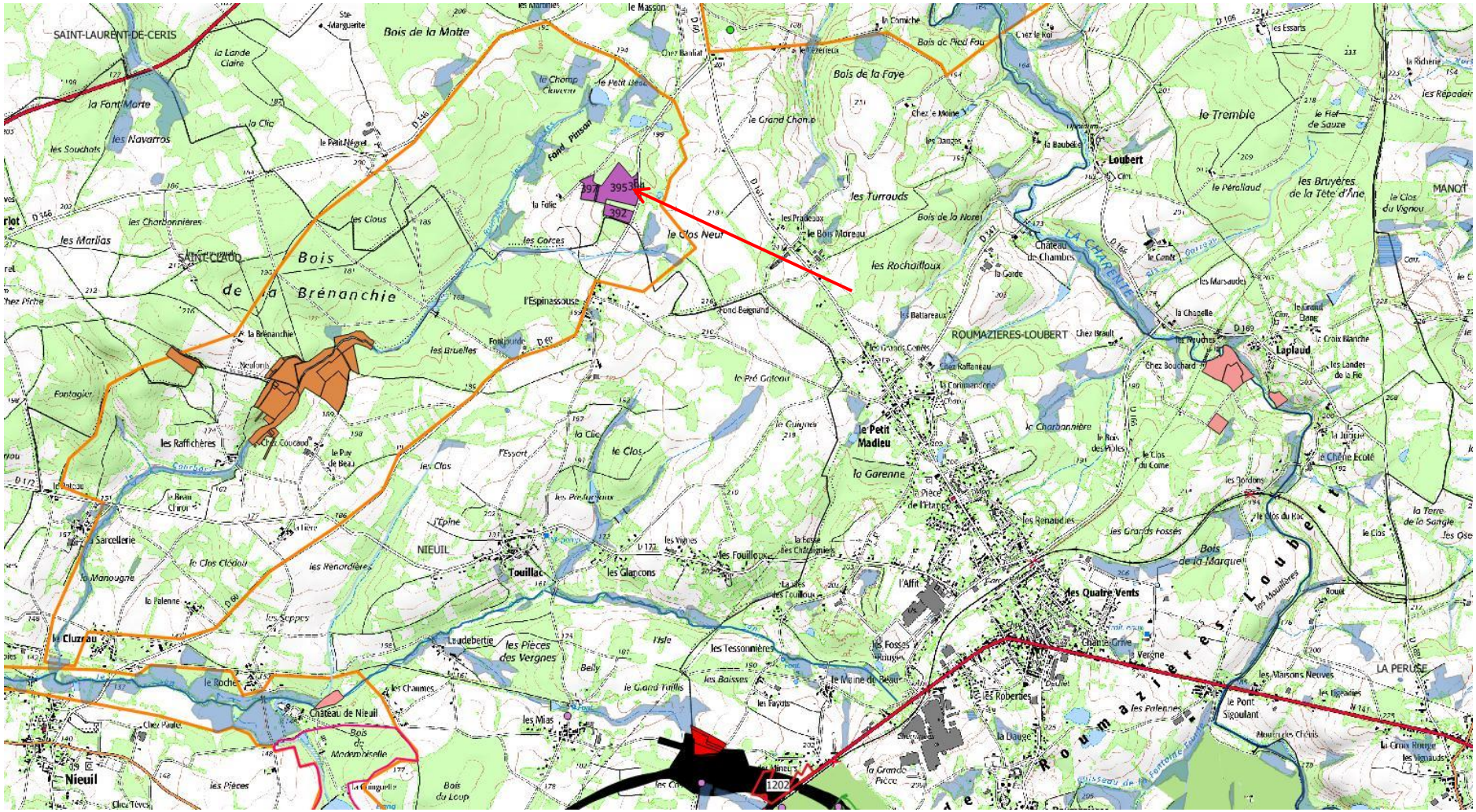


Ancienne fosse d'extraction d'argile



Clairière forestière avec lande

Planche photographique de La Garenne de Chantrezac
© CREN-PC



Localisation des parcelles expertisées au sein du périmètre environnemental du Bois de la Brénanchie

XVII.4 Secteur 5 : site des sources de la Bonnieure

ÉTUDE DES OPPORTUNITES FONCIERES – SITE DES SOURCES DE LA BONNIEURE (SECTEUR 5)

Présentation générale			
Commune(s)	Nombre de parcelles expertisées	Surface expertisée (ha)	Distance au tronçon Roumazières/Exideuil (min./max.)
GENOUILLAC	6	7.6445	1 250m / 1 600m

Propriété			
Nom du propriétaire	Adresse	AFAF	Informations complémentaires
Stock SAFER		NON	Stock SAFER

Description globale

Ensemble de parcelles principalement en boisement avec quelques ouvertures linéaires liées notamment au passage d'une ligne électrique. Ces parcelles se situent en tête de bassin versant de la Bonnieure au niveau du lieu-dit « Chez Rabalard » (Genouillac). Des prairies sont situées au-dessus et en dessous de cet ensemble. Sur les parcelles expertisées, une zone humide drainée (drain superficiel profond – jusqu'à 1.5m) est présente et plantée en peupliers. Des populations de Sonneurs à ventre jaune sont assez proches. Des chemins avec ornières forestières traversent cet ensemble.

Liste des parcelles expertisées

Commune	Section	Numéro	Surface expertisée (ha)	Nature de sol observée
Genouillac	C	1	0.6485	Bois / chemin
Genouillac	C	8	0.5570	Bois / chemin / ligne HT-gaz
Genouillac	C	11	0.2090	Bois
Genouillac	C	12	2.3670	Bois / chemin / ligne HT-gaz
Genouillac	C	13	2.5810	Bois / Chemin / ligne HT-gaz
Genouillac	C	14	1.2820	Bois

Potentialités écologiques		
Périmètre environnemental concerné	Zonage d'inventaire	Espèces d'intérêt patrimonial observées / signalées

Sources de la Bonnieure	Aucun	Aucune

Zones Humides		
Nombre de parcelles / surface concernées par des Zones Humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant(s)
2 parcelles – 0.42ha	NON	Bonnieure - BV de la Bonnieure : 6 parcelles ; 7.6445ha

Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

Présence de vieux arbres, d'arbres à cavité avec loges

Présence de quelques ornières forestières potentiellement favorables au Sonneur à ventre jaune.

Présence d'une zone humide avec tranchée de drainage laissant supposer un intérêt certain après restauration.

D'une manière générale, ensemble forestier de plus de 7ha d'un seul tenant avec des potentialités pour les milieux boisés et éventuellement pour le Sonneur à ventre jaune.

Grands principes de gestion	
Préalable nécessaire	S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion environnementale sur les boisements Identifier les contraintes particulières liées aux réseaux (ligne électrique / gaz)
Typologie des travaux	***Restauration*** Coupe des résineux et des peupliers (et de toute espèce allochtone) Réaménagement complet de la zone humide drainée par une tranchée (C12 & C13 - 0ha42) Restauration de mare(s) forestière(s) (C14) ***Amélioration des pratiques*** Mise en place d'une gestion environnementale des espaces sous ligne électrique et sur conduite de gaz Intervention ponctuelle sur les quelques Robiniers faux-accacias présents sur la parcelle C8 ***Entretien/Conservation*** Conservation des vieux arbres et arbres morts Entretien différencié du chemin traversant les parcelles
Foncier complémentaire prioritaire	Les parcelles suivantes sont prioritaires, car elles constituent, avec les parcelles expertisées, un ensemble forestier cohérent : C9 ; C10 ; C15 ; C20 ; C21 ; C489 (Genouillac) Les parcelles M774 à M778 (Roumazières-Loubert) sont également situées dans la continuité des parcelles expertisées et complètent l'îlot forestier. Cependant, ces parcelles sont situées dans le périmètre de l'AFAF.

Nature de la compensation		
Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X

Bilan

Cet ensemble de parcelles présente de bonnes potentialités de mise en œuvre de mesures compensatoires, en particulier pour les milieux forestiers. Les milieux bocagers et humides pouvant intégrer les mesures compensatoires sont plus marginaux en surface, mais leur restauration (et particulièrement la partie « zone humide ») apporte une additionnalité forte. 7ha64 peuvent intégrer les mesures compensatoires, soit la totalité de la surface expertisée. La répartition des surfaces est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Surface potentielle pour les mesures compensatoires

	Surface à compenser (ha)	Surface retenue (ha)	Proportion de l'obligation
Milieux forestiers			
Boisements de feuillus	49.325	6.9757	14.14%
Plantation de résineux			
Milieux ouverts et semi-ouverts			
Milieux bocagers et arbustifs	*12.285*	*0.2509*	*2.04%*
Prairies			
Cultures			
Milieux aquatiques et humides	23.30	0.4179	1.79%



Boisement feuillu



Bois mort sur pied et au sol

Bois sur pied avec loge de pic



Conduite de gaz



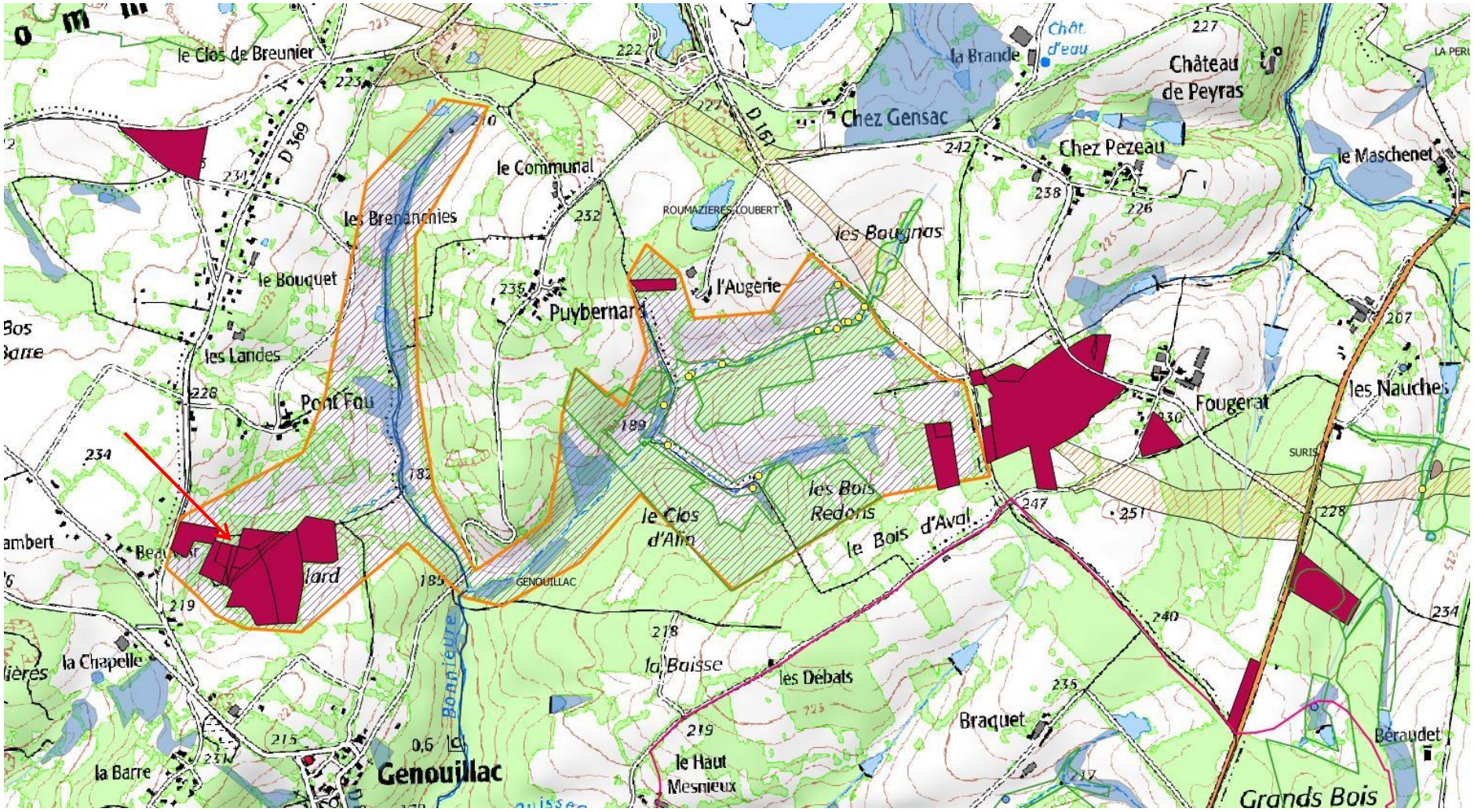
Tranchée de drainage sous roncier et peupliers



Planche photographique des sources de la Bonnieure © CREN-PC



Plantation d'épicéas sous ligne électrique et plantation de peupliers en zone humide



Localisation des parcelles expertisées au sein du périmètre environnemental des Sources de la Bonnieure

XVII.5 Secteur 6 : Bois Braquet bois boucherant

ÉTUDE DES OPPORTUNITES FONCIERES – SITE DES BOIS BRAQUET BOIS BOUCHERANT (SECTEUR 6)

Présentation générale			
Commune(s)	Nombre de parcelles expertisées	Surface expertisée (ha)	Distance au tronçon Roumazières/Exideuil (min./max.)
SURIS	1	0.2457	1 650m / 1 700m

Propriété			
Nom du propriétaire	Adresse	AFAF	Informations complémentaires
Stock SAFER		NON	Stock SAFER

Description globale
Petite parcelle forestière située à l'ouest du hameau du Douvet (Suris). Elle se situe dans un bosquet forestier de 3ha environ, juste en marge de la ZNIEFF de Bois Braquet. Un fossé est présent en limite parcellaire (côté chemin). Le contexte environnant est dominé par des milieux prairiaux intensifiés.

Liste des parcelles expertisées

Commune	Section	Numéro	Surface expertisée (ha)	Nature de sol observée
Suris	B	825	0.2457	Bois

Potentialités écologiques		
Périmètre environnemental concerné	Zonage d'inventaire	Espèces d'intérêt patrimonial observées / signalées
Bois Braquet Bois Boucherant	ZNIEFF de Bois de Braquet	Aucune (liste des espèces présentes sur la ZNIEFF non transposable en totalité sur la parcelle)

Zones Humides		
Nombre de parcelles / surface concernées par la prélocalisation des Zones Humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant(s)
Aucune	NON	Bonnieure - BV de la Bonnieure : 1 parcelle ; 0.2457ha

Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation
Présence de quelques vieux arbres, d'arbres à cavité avec loges Présence de quelques ornières forestières en bordure de parcelle.

Grands principes de gestion	
Préalable nécessaire	S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion environnementale sur les boisements S'assurer de la possibilité de disposer de foncier complémentaire
Typologie des travaux	***Restauration*** / ***Amélioration des pratiques*** Senescence du boisement ***Entretien/Conservation*** Conservation des vieux arbres et arbres morts
Foncier complémentaire prioritaire	Les parcelles suivantes sont prioritaires, car elles constituent, avec la parcelle expertisée, un ensemble forestier cohérent : B826 ; B828 ; B829 ; B830 ; B831 ; B832 ; B833 ; B834 ; B885

Nature de la compensation		
Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
	X	X

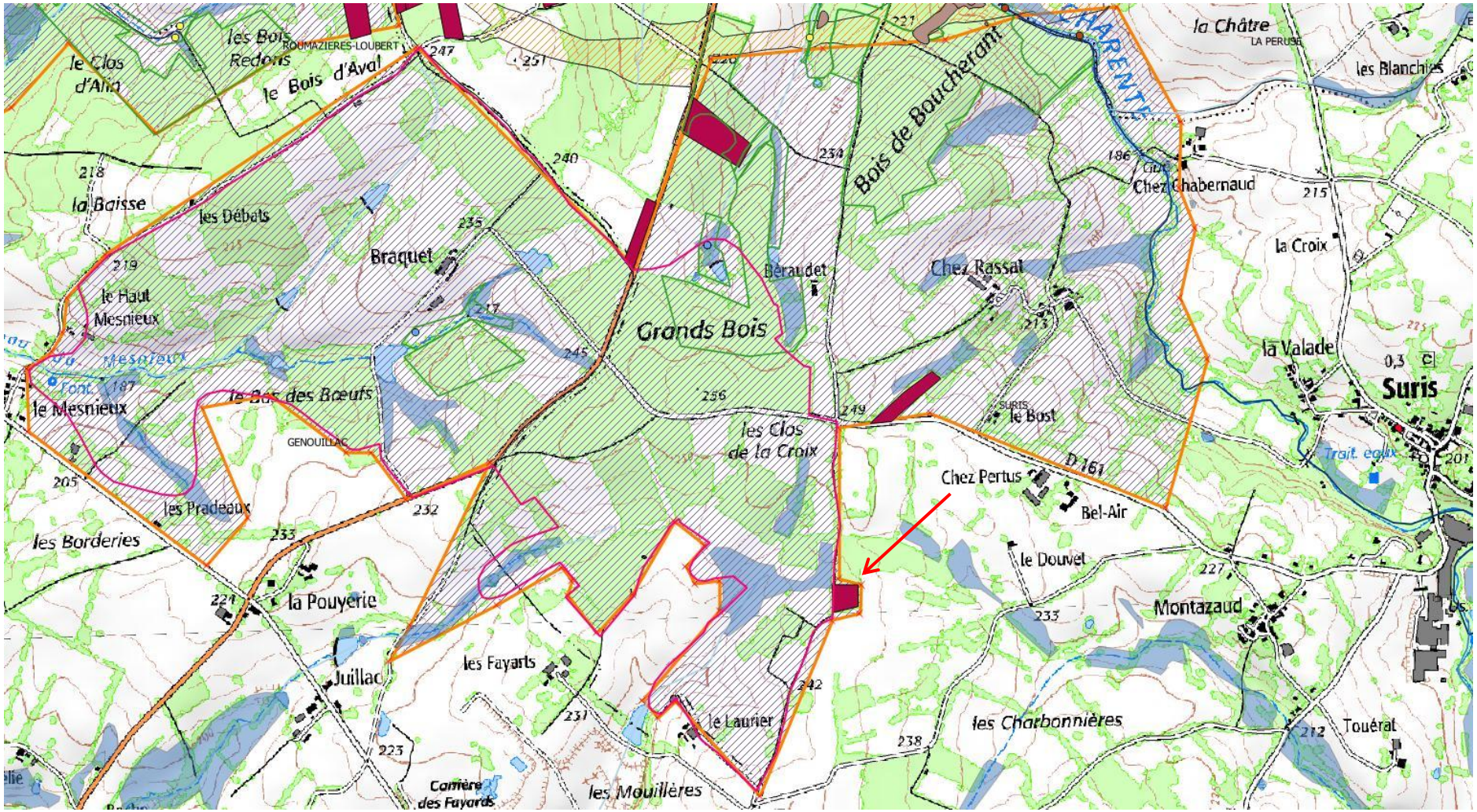
Bilan

Cette parcelle forestière de petite surface (moins de 0.25ha) est localisée en limite de ZNIEFF. Cette proximité avec la ZNIEFF du Bois de Braquet en fait son principal intérêt. Les potentialités de restauration sont faibles. Une amélioration des pratiques forestières (sénescence) constituent la seule piste d'additionnalité. Sans maîtrise foncière complémentaire de parcelles forestières attenantes, les potentialités de mise en œuvre de Mesures Compensatoires sur cette parcelle restent limitées. La répartition des surfaces pouvant intégrer les mesures compensatoires serait alors celle indiquée dans le tableau ci-dessous :

Surface potentielle pour les mesures compensatoires			
	Surface à compenser (ha)	Surface retenue (ha)	Proportion de l'obligation
Milieux forestiers			
Boisements de feuillus	49.325	0.2457	0.49%
Plantation de résineux			
Milieux ouverts et semi-ouverts			
Milieux bocagers et arbustifs			
Prairies			
Cultures			
Milieux aquatiques et humides			



Vue sur les boisements feuillus de la parcelle B825 (Suris) © CREN-PC



Localisation de la parcelle expertisée au sein du périmètre environnemental du Bois de Braquet / Bois de Boucherant

XVII.6 Secteur 9 : Site de Grenord

ÉTUDE DES OPPORTUNITES FONCIERES – SITE DE GRENORD (SECTEUR 9)

Présentation générale			
Commune(s)	Nombre de parcelles expertisées	Surface expertisée (ha)	Distance au tronçon Roumazières/Exideuil (min./max.)
CHABANAIS	65	38.5579	660m / 2100m

Propriété			
Nom du propriétaire	Adresse	AFAF	Informations complémentaires
LEVEQUE Michel	Les termes 16150 CHABANAIS	NON	Acquisition SAFER en cours

Description globale
Ensemble de parcelles en grande culture formant un ilot cohérent à l'ouest du hameau de Grenord (Chabanais). Cet ensemble est localisé au cœur d'un vaste système bocager, en tête de bassin versant (ruisseau de Lamirande, affluent de la Grène). Les parcelles expertisées ont fait l'objet de profondes modifications au cours des 15 dernières années (arrachage de haies et d'arbres isolés, comblement de mare, conversion de prairies en culture).

Liste des parcelles expertisées

Commune	Section	Numéro	Surface expertisée (ha)	Nature de sol observée
Chabanais	C	63	1,163	Culture
Chabanais	C	65	0,485	Culture
Chabanais	C	66	0,572	Culture
Chabanais	C	120	0,677	Culture
Chabanais	C	126	0,17	Culture
Chabanais	C	127	0,2207	Culture
Chabanais	C	128	0,641	Culture
Chabanais	C	136	0,1296	Boisement feuillus

Chabanais	C	137	0,3098	Culture / Boisement feuillus
Chabanais	C	138	0,635	Culture
Chabanais	C	139	0,3028	Culture / Boisements feuillus
Chabanais	C	148	0,7635	Culture
Chabanais	C	289	0,465	Culture / Milieux rudéraux
Chabanais	C	290	0,346	Prairies
Chabanais	C	291	0,244	Prairies
Chabanais	C	294	1,718	Culture
Chabanais	C	295	1,083	Culture
Chabanais	C	383	0,7147	Culture
Chabanais	C	384	1	Culture
Chabanais	C	421	0,432	Culture
Chabanais	C	423	1,298	Culture
Chabanais	C	424	0,3	Boisement feuillus
Chabanais	C	424	0,592	Culture
Chabanais	C	425	0,1658	Culture
Chabanais	C	426	0,1692	Culture
Chabanais	C	427	0,026	Haie
Chabanais	C	427	0,18	Culture
Chabanais	C	428	0,17	Culture
Chabanais	C	428	0,0347	Haie
Chabanais	C	429	0,1281	Culture
Chabanais	C	430	0,3784	Culture
Chabanais	C	431	0,239	Culture
Chabanais	C	432	0,217	Culture
Chabanais	C	433	0,625	Culture

Chabanais	C	434	0,218	Culture
Chabanais	C	436	0,1058	Boisement feuillus
Chabanais	C	436	0,06	Culture
Chabanais	C	437	0,238	Boisement feuillus
Chabanais	C	438	0,05	Boisement feuillus
Chabanais	C	438	0,767	Culture
Chabanais	C	439	0,046	Boisement feuillus
Chabanais	C	439	1,08	Culture
Chabanais	C	440	0,633	Culture
Chabanais	C	441	0,629	Culture
Chabanais	C	444	0,322	Culture
Chabanais	C	445	0,336	Culture
Chabanais	C	446	0,058	Haie
Chabanais	C	446	1,08	culture
Chabanais	C	449	0,242	Boisement feuillus
Chabanais	C	464	1,074	Culture
Chabanais	C	465	0,4828	Culture
Chabanais	C	466	0,2562	Culture
Chabanais	C	472	1,366	Culture
Chabanais	C	473	0,784	Culture
Chabanais	C	474	1,141	Culture
Chabanais	C	475	0,806	Friche rudérale
Chabanais	C	475	0,15	Bâtiment agricole
Chabanais	C	476	0,1576	Cour de ferme/friche rudérale
Chabanais	C	1012	0,0343	Culture
Chabanais	C	1012	0,0344	Culture
Chabanais	C	1039	0,352	Mare
Chabanais	C	1039	4,352	Culture

Chabanais	C	1042	2,4162	prairie à l'abandon
Chabanais	C	1042	0,14	Bâtiment agricole
Chabanais	C	1044	2,5513	Culture / Prairie à l'abandon

Potentialités écologiques		
Périmètre environnemental concerné	Zonage d'inventaire	Espèces d'intérêt patrimonial observées / signalées
Grenord	Aucun	Aucune

Zones humides		
Nombre de parcelles / surface concernées par la prélocalisation des Zones humides	Lien direct avec le réseau hydrographique	Bassin(s) versant(s)
Aucune	NON	Ruisseau de Lamirande - BV de la Grène : 60 parcelles ; 34.7019ha Ruisseau des Courants et de la Serre de Savignac - BV de la Soulène : 5 parcelles ; 3.8560ha

Intérêt actuel des parcelles pour les espèces visées par la compensation

Présence d'alignement d'arbres d'intérêt (chênes principalement) en périphérie des différents ilots de grande culture. Ces alignements correspondent à des reliques de bocage (quasi-absence de haies au sein de la grande culture)

Présence d'une mare en tête de bassin versant du ruisseau de Lamirande (parcelle C439). Mare cependant peu favorable en l'état actuel aux espèces à compenser (population de carpes et ragondins dans la mare)

Petite zone humide (2000m²) non cultivée au milieu de l'îlot principal de grande culture (parcelle C1039). Zone humide en état moyen de conservation

Présence de deux bosquets pouvant être utilisés par les amphibiens pour l'un (parcelles C136, C137, C139) et pour les chiroptères pour l'autre (C424, C436, C437).

Grands principes de gestion	
Préalable nécessaire	S'assurer de la possibilité de mettre en place une gestion agri-environnementale sur les parcelles cultivées
Typologie des travaux	***Restauration*** Reconversion de terres arables en prairies bocagères (32ha13) Restauration de zone humide comprenant une mare avec présence de carpes et ragondins (C1039 – 0ha35) Restauration de zone humide ayant accueilli une mare aujourd'hui comblée (C148 – 0ha08) ***Amélioration des pratiques***

	Mise en place de gestion extensive des parcelles actuellement en prairies (3ha93)
	Densification du réseau de haies
	Gestion conservatoire de la zone humide cultivée (C439 – 0ha20)
	Entretien/Conservation
	Conservation des haies
	Conservation des bosquets (1ha41)
Foncier complémentaire prioritaire	Les parcelles suivantes sont prioritaires, car elles sont soit situées entre deux parcelles expertisées, soit localisées sur des zones humides en continuité avec les parcelles expertisées
	C147 ; C149
	C64 ; C67 ; C68
	C1011 ; C124 ; C129
	C435
	C385

Nature de la compensation		
Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X

Bilan

Cet ensemble de parcelles présente de grandes potentialités de mise en œuvre de mesures compensatoires, en particulier pour les milieux prairiaux et bocagers. 38ha09 peuvent intégrer les mesures compensatoires, soit 98,79% de la surface expertisée. La répartition des surfaces est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Surface potentielle pour les mesures compensatoires

	Surface à compenser (ha)	**Surface retenue (ha)**	**Proportion de l'obligation**
Milieux forestiers			
Boisements de feuillus	49.325	1.51	3 %
Plantation de résineux	0.82		
Milieux ouverts et semi-ouverts			
Milieux bocagers et arbustifs	8.39		
Prairies	53.51	35.96	67.20 %
Cultures	1.05		
Milieux aquatiques et humides	23.30	0.6201	2.66 %



Drainage localisé au niveau d'une ancienne mare comblée



Alignement de chênes en limite de parcelles



Vue générale du principal îlot de culture



Bosquet avec arbres favorables aux chiroptères

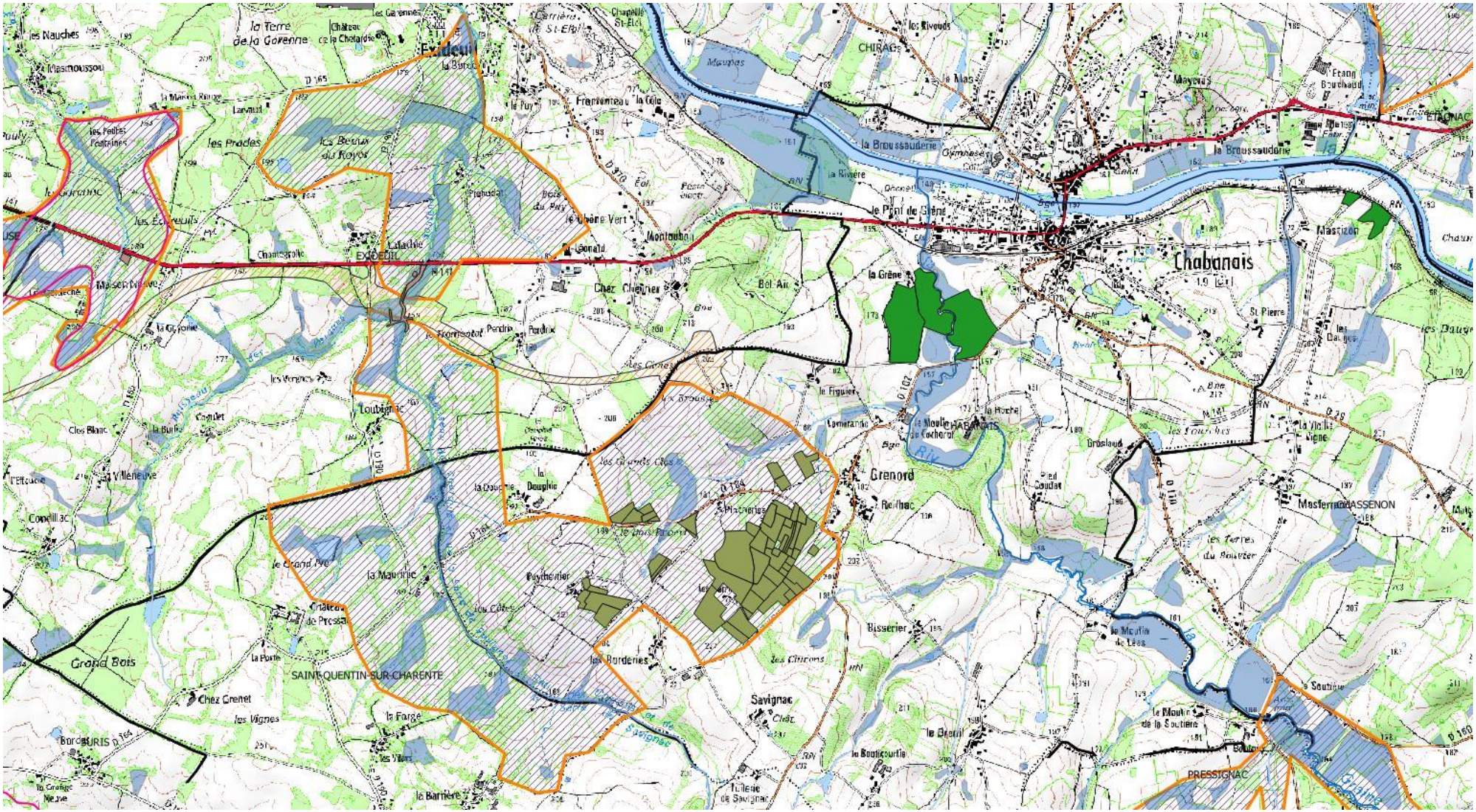


Mare dégradée avec présence de carpes et ragondins

Planche photographique de Grenord
© CREN-PC



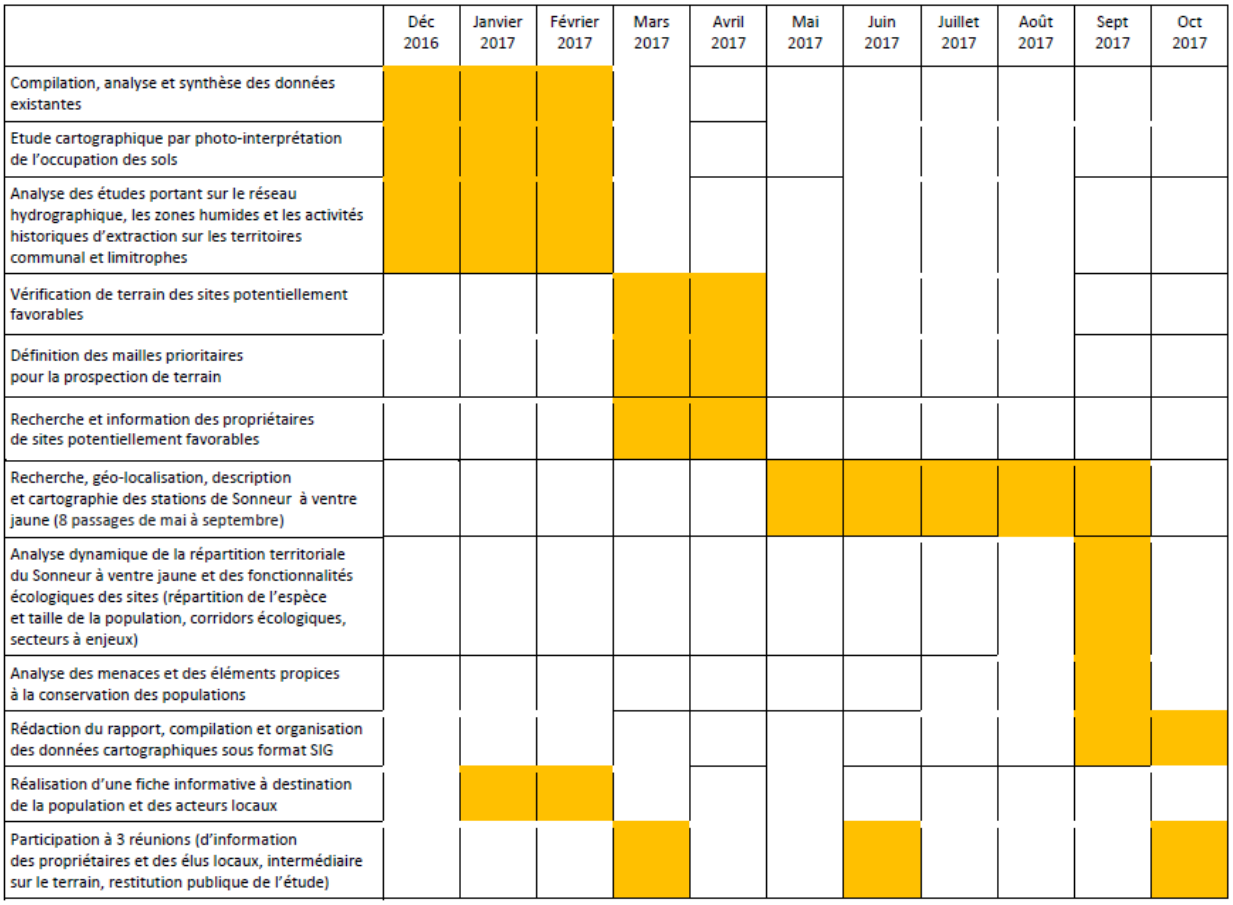
Micro-zone humide au sein d'une culture de maïs



Localisation des parcelles expertisées au sein du périmètre environnemental de Grenord

XVIII. Mesures d'accompagnement à la compensation

Mesure A04	**Réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territoire communal de Roumazières-Loubert**
Espèces visées	Sonneur à Ventre jaune
Objectif de la mesure	Cet inventaire fin à l'échelle de la commune de Roumazières-Loubert doit permettre d'améliorer les connaissances de l'espèce sur le territoire (dynamique des populations, répartition de l'espèce, menaces…). Cette étude a notamment pour objectif de mieux anticiper l'impact sur cette espèce des futurs projets d'aménagement, permettant ainsi la définition de mesures de réduction et de suppression d'impacts mieux adaptées et de mettre en évidence les mesures complémentaires où évolution de mesures si celles de la RN141 s'avèrent insuffisantes
Acteurs de la mesure	DREAL Nouvelle Aquitaine,TERREAL et Charente Nature
Modalités techniques	Les différentes actions prévues dans cette mesure sont les suivantes : • Synthétiser les éléments de connaissance existants sur le Sonneur à ventre jaune sur la commune de Roumazières-Loubert et ses marges, • identifier l'aire d'étude en considérant que cette aire couvre le périmètre communal, élargi aux secteurs des communes limitrophes, notamment dans un objectif d'appréhension de la dynamique de population, définir les zones de prospections prioritaires par l'étude des potentialités des milieux selon l'occupation des sols –type nomenclature Corine-, la prise en compte du réseau hydrographique et des zones humides, la photo-interprétation, etc.), • Réaliser l'inventaire du Sonneur sur le terrain, d'avril à fin août, en deux campagnes au minimum, en périodes diurne et nocturne : ❖ Détection des individus (adultes, juvéniles, larves et pontes) au niveau des milieux aquatiques favorables ❖ Localisation d'individus par l'écoute des chants (y compris par l'utilisation de moyens d'écoute et d'amplification) ❖ Observation des accouplements ❖ Rendre compte aux partenaires et à la commune qui pilote l'Atlas de la Biodiversité Communale qui sera concomitant, afin de permettre l'implication des observateurs volontaires pour la localisation des stations à Sonneur • Établir des fiches pour chaque station d'observation de l'espèce, selon un modèle validé en début d'étude • Établir une cartographie de la répartition communale du Sonneur à ventre jaune,

	• Caractériser la population de Sonneur (évaluation de la taille de la population, détermination des axes de déplacements des individus, si possible des connectivités entre les sous-populations), • Caractériser la dynamique de cette population (sa présence et ses axes de déplacement sur la commune de Roumazières-Loubert et les secteurs des communes limitrophes, • Définir les éléments propices au maintien de cette espèce et ses enjeux de conservation à l'échelle de ce territoire. Préciser ici qu'un partenariat qui est établi avec Charente Nature et donner qq éléments administratifs (qui finance , qui intervient, qui a proposé, etc.)
Planning	 L'offre a été signée le 01/07/2016 Cf.Annexe 10
Coût	Financement à 50 % par chaque partenaire, budget à la charge de la DREAL 12 000 € TTC

Mesure A05	Réalisation d'un Atlas Communal de la Biodiversité de Roumazières-Loubert
Espèces visées	Tout les groupes
Objectif de la mesure	Le projet a pour objet dans un premier temps de recenser et analyser les éléments du patrimoine naturel sur le territoire communal, d'informer sur l'existence de ce patrimoine naturel et sur les enjeux de fonctionnalité écologique auprès des élus et de la population, d'élaborer et animer une action participative auprès de la population. Dans un deuxième temps, des actions pédagogiques avec les établissements scolaires pourront être menées.
Acteurs de la mesure	Charente Nature, DREAL Nouvelle Aquitaine, TEREAL
Modalités techniques	Détails techniques de la mesure consultable en annexe 11 « Réalisation d'un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) sur la commune de Roumazières-Loubert Convention de financement » La mission globale de l'ABC a une durée maximale de 24 mois. Le lancement de l'étude est prévu pour le mois de janvier 2017. 4 phases seront nécessaires : • phase 1 : Inventaire et analyse des éléments patrimoniaux à enjeu de biodiversité, • phase 2 : Actions pédagogiques auprès des scolaires • phase 3 : Actions de sensibilisation auprès de la population • phase 4 : Action participative
Planning	Signature avec la commune de Roumazières-Loubert d'une convention pour financer son Atlas communal de la Biodiversité le 7 décembre 2016 Durée de réalisation 14 mois
Coût	6520€ (Part DREAL Nouvelle Aquitaine)

XIX. Mesure de suivi des mesures compensatoires

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
Objectifs	Evaluer l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre du projet.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	**Habitats naturels** **Ensemble des espèces concernées par le dossier de dérogation**
Localisation	Au niveau des aménagements mis en place pour la faune (mares à amphibiens, caches de substitution pour la petite faune, nichoirs à chauves-souris …) et des parcelles acquises ou conventionnées.
Modalités	Plusieurs suivis sont réalisés au niveau des aménagements mis en place pour la faune (mesures de réduction, accompagnement) et des parcelles acquises ou conventionnées (mesures de compensation) pendant une durée de 30 ans. Les suivis portent sur la colonisation des mares à amphibiens (mesures R06 et C03), l'évolution de l'état de conservation des parcelles en gestion (mesures C01 et C02). Ce suivi se concrétise par l'étude de la faune et de la flore colonisatrices de ces milieux. Pour étudier l'évolution de l'état de conservation des parcelles en gestion (mesures C01,C02 et C03), il convient de mettre en place un maillage d'inventaires floristiques et faunistiques permettant de caractériser le milieu en place à partir des groupes bio-indicateurs et d'estimer sa biodiversité. Ce suivi permet de réorienter les modes de gestion à mettre en place. La première année, une fiche précise est établie pour chaque aménagement spécifiant notamment : • les caractéristiques physiques et biologiques de l'aménagement ou de la parcelle, • sa position sur une cartographie, • une ou des photographies, • les modes de gestion mis en œuvre, etc. Pour chacun des suivis, un rapport est transmis à la DREAL Nouvelle Aquitaine. Ce programme a donc pour objectifs : • d'étudier l'évolution des effectifs des populations d'espèces protégées concernées par le projet et de l'état de conservation de leurs habitats ;

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
	• d'étudier l'évolution des parcelles gérées ; • de mesurer l'efficacité des mesures engagées ; • de proposer si besoin une adaptation des mesures. Les résultats des différents suivis sont présentés lors de comités de suivi (cf. mesure A06). Le prestataire pressenti pour la réalisation de cette mission doit posséder une bonne expérience des inventaires naturalistes et des méthodes scientifiques de suivi quantitatif. Il remet à la DREAL Nouvelle Aquitaine un rapport de présentation des méthodes qu'il compte mettre en œuvre pour la réalisation des suivis. Ce rapport est soumis pour validation du service nature de la DREAL Nouvelle Aquitaine qui pourra demander l'avis d'un membre du CSRPN.
Périodes adaptées	**Flore et habitats naturels** : entre mars et septembre (pendant la période de floraison des espèces indicatrices) **Sonneur à ventre jaune et autres amphibiens** : entre février et juin (pendant la période de reproduction de la majorité des espèces) **Reptiles :** entre avril et octobre (pendant la période d'activité) **Loutre et Campagnol amphibie** : sur toute l'année et préférentiellement pendant la période de reproduction entre mars et août **Mammifères terrestres protégés (Hérissons, Ecureil roux)** : entre avril et septembre (en dehors de la période d'hivernage) **Chauves-souris** : entre mai et septembre (en dehors de la période d'hivernage) **Insectes** : entre mai et août (pendant la période de vie des adultes) ➔ **Périodicité des suivis écologiques :** État zéro au lancement de la mesure (établissement d'un document de gestion) puis suivis années n+1, n+3 et n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+30
Indication sur le coût	Coût estimatif du suivi par un écologue : • Suivi ponctuel des 76 ha de surfaces acquises dans le cadre des mesures C01, C02 et

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
	C03 : suivi annuel les deux premières années puis suivi la quatrième, la septième et la dixième année. Le suivi porte prioritairement sur les espèces et groupes d'espèces ciblées dans le dossier de dérogation, mais est également étendu à l'ensemble des espèces patrimoniales susceptibles de coloniser les milieux. Les groupes visés pour le suivi des boisements sont essentiellement les chauves-souris, les oiseaux et les insectes saproxylophages : 10 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés ; 4 jours supplémentaires par an pour l'analyse des données, 3 jours supplémentaires pour N+15 et pour N+30 pour une analyse poussée, soit **118 jours sur 30 ans**. Pour les milieux ouvert et semi-ouvert, le suivi porte prioritairement sur les oiseaux patrimoniaux et les mammifères protégés concernés : 12 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés ; 3 jours supplémentaires par an pour l'analyse des données les deux premières années et la septième année, 5 jours pour la quatrième et la dixième année pour une analyse poussée, soit **59 jours sur 30 ans.** Pour les milieux humides, le suivi porte prioritairement sur les mammifères patrimoniaux (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique) et les odonates : 7 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés ; 2 jours par par année de suivi pour l'analyse des données, 3 supplémentaires pour N+15 et pour N+30 pour une analyse poussée, soit **78 jours sur 30 ans.** • Suivi annuel des mares de substitution (R06) et des mares compensatoires (C03) concernant le **Sonneur à ventre jaune** durant les cinq premières années (dès la première année de création) : 1 suivi les quatre premières années (8 jours de prospection par an et 2 jours d'analyse des données) et 1 suivi poussé la cinquième année (12 jours de prospection et 3 jours d'analyse des données) soit 55 jours sur 5 ans ; 2 jours supplémentaires la première année pour établir les fiches (prospections et rédaction), soit **57 jours sur 5ans.** Puis un suivi tous les 5 ans jusqu'à N+30 (8 jours de prospection par année et 2 jours d'analyse des données) soit 5 années de suivi sur 25 ans, 4 jours supplémentaires à N+30 pour établir le bilan final, **soit 54 jours sur 25 ans** . **Un total de 366 jours de suivi par un écologue des boisements, milieux ouverts et semi-ouverts et milieux humides acquis dans le cadre des mesures C01, C02 et C03 sont ainsi à prévoir sur 30 ans.** Le coût total à prévoir pour la mise en place de cette mesure est d'environ **212 280 € sur 30 ans.**
Mesures associées	➢ Mesure R06 : Créer de nouveaux plans d'eau spécifiques le Sonneur à ventre jaune et autres amphibiens ➢ Mesure C01 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitat

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
	forestier - Mise en œuvre d'ilot de sénescence. ➢ Mesure C02 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitat ouvert et semi-ouverte - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu ➢ Mesure C03 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitat humide - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu ➢ Mesure A05 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires

XX. Recherche de secteur de compensation complémentaire

XX.1 Bilan des objectifs de compensation

Au total 50,35% des surfaces nécessaires à la compensation des milieux naturels favorables aux espèces protégées faisant l'objet du dossier de dérogation ont été trouvé. Elles permettront de commencer à mettre en place les mesures de compensation dès le début des travaux afin que ces dernières commencent à être effectivement avant même la mise en service de l'ouvrage routier.

Grand milieu	*Objectif de compensation (en ha)*	*Surface totale retenue pour la compensation (en ha)*	*Proportion d'obligation*
Boisements	49,68	26,87	54,08%
Milieux ouverts et semi-ouverts	75,66	43,59	57,61 %
Milieux aquatiques et humides	23,74	4,61	19,41%
Total	149,08	75,07	50,35%

Par ailleurs, il reste encore 49,65% de surface à trouver, en ce sens la DREAL Nouvelle Aquitaine continue les prospections foncières afin de répondre rapidement aux objectifs de compensation en s'appuyant notamment sur les 9 secteurs mis en avant par le CREN, dans son étude de recherche foncière, comme zones favorables à la mise en place de mesures compensatoires. À cette démarche le CREN Poitou-Charentes reste un partenaire pour s'assurer que chaque nouvelle disponibilité foncière trouvée réponde bien aux objectifs de la compensation.

XX.2 Éléments pour la suite des recherches de surfaces complémentaires

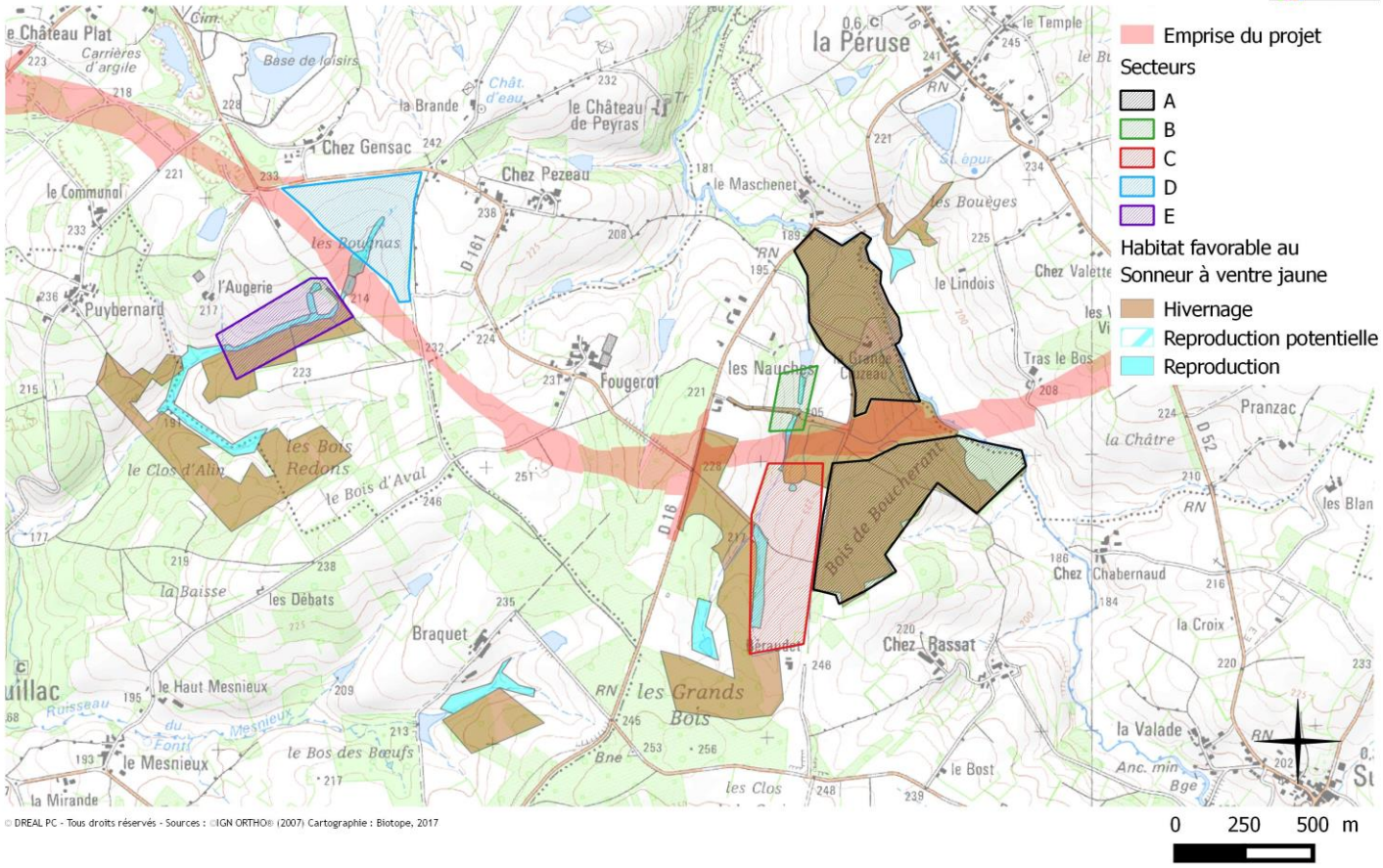
Les inventaires réalisés lors de l'état initial au sein de l'aire d'étude rapprochée sur des zones non-impactées par le projet ont permis de définir des secteurs écologiquement intéressants pour la mise en place de mesures de compensation .

Ces zones favorables à l'accueil de mesures de compensation sont présentées sur la carte ci-dessous :

Localisation de secteurs propices à la compensation au droit du projet

DREAL Poitou-Charentes

Mise à 2x2 voies de la RN141 - Section Exideuil-Roumazières. Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.



© DREAL PC - Tous droits réservés - Sources : ©IGN ORTHO® (2007) Cartographie : Biotope, 2017

Secteur A : Bois du Boucherant

Cette Chênaie présente de nombreux arbres âgés favorables au gite des chiroptères et en particulier de la Barbastelle d'Europe.

Cet habitat est également favorable à l'hivernage du sonneur à ventre jaune, des secteurs humides sont également présents en lisière du boisement.

La mise en place d'ilots de sénescence ou de vieillissement permettrait de garantir le maintien de vieux arbres et ainsi augmenter la disponibilité des gites à chiroptères au sein du boisement. Ce type de mesure permettrait localement de compenser les pertes d'habitat subit par l'aménagement de la RN141.

Ce type de mesure est compatible avec la proximité de l'ouvrage routier (100 mètres minimum) (CEREMA, 2016).

Remarque : la mise en place d'îlot de vieillissement permet au propriétaire public ou privé de conserver une activité sylvicole raisonnée au sein des parcelles forestières en adéquation avec l'accueil de chiroptères.

Secteur B, C, D et E : secteurs favorables à la reproduction du Sonneur à ventre jaune

Lors des inventaires dans le cadre de la présente étude, ces secteurs ont été identifiés comme favorables à la reproduction du Sonneur à ventre jaune (présence avérée d'individu). Ces derniers seront impactés par l'aménagement de la RN141. Ils seront reconnectés entre eux via l'aménagement d'ouvrage hydraulique adapté. Néanmoins, les populations locales auront subi un impact non négligeable, en ce sens la restauration de milieux favorables à l'espèce le long des écoulements de part et d'autre le l'ouvrage permettra de renforcer localement ces populations de Sonneur impactées par l'aménagement de la RN141.

À titre d'exemple les actions à mener pour favoriser l'installation et la reproduction du Sonneur sur ces secteurs pourraient être les suivantes :

- Mener des opérations de débroussaillage au niveau d'écoulement envahi par la végétation pour permettre l'ouverture des milieux et recréer des ornières favorables à la reproduction.

- Pendant la période de reproduction du Sonneur à ventre jaune ; isoler temporairement certains secteurs humides piétinés par les troupeaux (le piétinement des troupeaux créant des habitats pionniers favorables à l'espèce). Ce type d'actions peut être animé par une association locale de conservation de la nature en lien avec les agriculteurs concernés

Ce type d'action peut être réalisée en partenariat avec les agriculteurs permettant ainsi à la fois de maintenir l'activité agricole sur les sites et permettre le renforcement des populations de Sonneur à ventre jaune.

☞ Ces secteurs proposés sont uniquement des pistes pour orienter les recherches, un travail de consultation et concertation avec les propriétaires concernées sera mené afin de voir les possibilités d'actions à réaliser sur ces secteurs.

XXI. Synthèse de l'estimation du coût de l'ensemble des mesures environnementales

Synthèse du coût global des mesures		
Code de la mesure	***Intitulé de la mesure***	***Estimation du coût global***
Mesures d'évitement		
Phase de conception du projet		
Mesure E01	Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques	Coût intégré à la conception du projet
Mesure E02	Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	195 000 €
Phase chantier		
Mesure E03	Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier	1000€
Mesure E04	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées	Coût intégré à la conception du projet
Mesures de réduction		
Phase chantier		
Mesure R01	Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation	Coût intégré aux travaux
Mesure R02	Gérer les poussières	Coût intégré aux travaux
Mesure R03	Prévenir des pollutions en phase chantier	Coût intégré aux travaux
Mesure R04	Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière	Coût intégré aux travaux
Mesure R05	Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables	27 840 €
Mesure R06	Créer de nouveaux plans d'eau spécifiques le Sonneur à ventre jaune	3 850 €
Mesure R07	Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune	16 500€
Mesure R08	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site	Coût intégré aux travaux

Synthèse du coût global des mesures		
Code de la mesure	***Intitulé de la mesure***	***Estimation du coût global***
Mesure R09	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux	24 500 €
Mesure R10	Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques	Coût intégré au projet
Mesure R11	Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier	Coût intégré au projet
Mesure R12	Remettre en état les emprises travaux après le chantier	Coût intégré au projet
Mesure R13	Limiter la pollution lumineuse	Coût éclairage intégré au projet
Phase de fonctionnement		
Mesure R14	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques	730 600 €
Mesure R15	Adapter les ouvrages d'art sur la Soulène et la Charente aux enjeux écologiques	4 000 000 €
Mesure R16	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune	252 800 €
Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Ne génère pas de surcoût particulier
Mesures d'accompagnement		
Mesure A01	Cahier des charges environnement et choix des entreprises	Intégré au coût global du projet
Mesure A02	Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental	182 000 €
Mesure A03	Prendre en compte les résultats de l'étude d'impact du projet routier dans le cadre des réaménagements fonciers	Intégré au coût global du projet
Mesure A04	Réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territoire communal de Roumazières-Loubert	12 000 €
Mesure A05	Réalisation d'un Atlas Communal de la Biodiversité de Roumazières-Loubert	6500 €
Mesures de compensation		
Mesure C01	Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilot de sénescence.	471 960 €
Mesure C02	Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu	605 360 €
Mesure C03	Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu	299 520 €
Mesures de suivi		
Mesure S01	Suivre l'efficacité des mesures liées à la recolonisation par la végétation des emprises temporaires de chantier	26 100 €

Synthèse du coût global des mesures		
Code de la mesure	***Intitulé de la mesure***	***Estimation du coût global***
Mesure S02	Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères	40 020 €
Mesure S03	Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	40 600€
Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme	212 280 €
Cout total des mesures environnementales		7 148 430 €

XXII. Planification des mesures

Le tableau suivant propose la planification des différentes mesures que la DREAL Nouvelle Aquitaine s'engage à mettre en œuvre dans le cadre du projet de mise en 2X2 voies de la RN141 Section Exideuil-Roumazières.

Il présente, depuis la conception du projet jusqu'après sa mise en service, les échéances de mise en œuvre et de suivi des mesures d'évitement, réduction, compensation d'impacts et accompagnement du projet. Les périodes précises de mise en œuvre sont issues des fiches mesures présentées dans les chapitres précédents.

Intitulé de la mesure	*2016*		*2017*		*2018*		*2019*		*2020*		*2021*		*2022*		*2023*		*2026*		*2036*		…
	1er semestre	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	
	Phase de conception				Phase travaux								Phase de mise en service et fonctionnement								
Mesures d'évitement																					
Mesure E01 Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques																					
Mesure E02 Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier																					
Mesure E03 Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier																					
Mesure E04 Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées																					
Mesures de réduction																					
Mesure R01 Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation																					
Mesure R02 Gérer les poussières																					
Mesure R03 Prévenir des pollutions en phase chantier																					
Mesure R04 Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière																					
Mesure R05 Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables																					
Mesure R06 Créer de nouveaux plans d'eau spécifiques le Sonneur à ventre jaune																					

Intitulé de la mesure	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2026		2036		…
	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	
Mesure R07 Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune																					
Mesure R08 Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site																					
Mesure R09 Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux																					
Mesure R10 Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques																					
Mesure R11 Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier																					
Mesure R12 Remettre en état les emprises travaux après le chantier																					
Mesure R13 Limiter la pollution lumineuse																					
Mesure R14 Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques																					
Mesure R15 Adapter les ouvrages d'art sur la Soulène et la Charente aux enjeux écologiques																					
Mesure R16 Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune																					
Mesure R17 Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement																					
Mesures d'accompagnement																					
Mesure A01 Cahier des charges environnement et choix des entreprises																					

Intitulé de la mesure	2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2026		2036		…
	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	1er semestre	2ème semestre	
Mesure A02 Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental																					
Mesure A03 Prendre en compte les résultats de l'étude d'impact du projet routier dans le cadre des réaménagements fonciers																					
Mesure A04 Réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territoire communal de Roumazières-Loubert																					
Mesure A05 Réalisation d'un Atlas Communal de la Biodiversité de Roumazières-Loubert																					
Mesure de compensation																					
Mesure C01 Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilot de sénescence.																					
Mesure C02 Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu																					
Mesure C03 Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu																					
Mesures de suivi																					
Mesure S01 Suivre l'efficacité des mesures liées à la recolonisation par la végétation des emprises temporaires de chantier																					
Mesure S02 Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères																					

Intitulé de la mesure	*2016*		*2017*		*2018*		*2019*		*2020*		*2021*		*2022*		*2023*		*2026*		*2036*		*…*
	1er semestre	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	*1er semestre*	*2ème semestre*	
Mesure S03 Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)																					
Mesure S04 Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme																					

XXIII. Conclusion – résumé non technique

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'environnement a été réalisé dans le cadre du projet de de la mise en 2x2 voies de la RN141 section Exideuil-Roumazières. Il concerne l'ensemble des surfaces nécessaires à sa réalisation.

Lorsqu'un projet entraîne la Destruction de spécimens d'espèces animales protégées ou est susceptible de remettre en question le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées, la loi prévoit la possibilité d'une dérogation sous certaines conditions et formes posées par les articles L.411-2, 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. Il s'agit d'une procédure exceptionnelle qui 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 cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 (dans le cas présent, raison impérative d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique) ;

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.

Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage présentée en Partie III.

Le propos de ce dossier est de répondre à la troisième condition en évaluant si le projet est susceptible de nuire ou non « au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle » (article L411-2 du Code de l'environnement).

Ce dossier concerne les espèces protégées suivantes pour lesquelles des impacts résiduels subsistent, après application des mesures de suppression et de réduction d'impact :

3 espèces d'insectes :

- Cordulie à corps fin
- Agrion de mercure
- Grand capricorne

9 espèces amphibiens :

- Sonneur à ventre jaune
- Rainette verte

- Triton marbré
- Pélodyte ponctué
- Crapaud calamite
- Grenouille agile
- Triton palmé
- Crapaud commun
- Salamandre tachetée

7 espèces de reptiles protégés

- Lézard des murailles
- Lézard vert
- Couleuvre verte et jaune
- Couleuvre d'Esculape
- Orvert fragile
- Couleuvre vipérine
- Couleuvre à collier

44 espèces d'oiseaux protégées

- Pic noir
- Bondrée apivore
- Pic mar
- Autour des palombes
- Pie grièche écorcheur
- Alouette lulu
- Faucon hobereau
- Milan noir
- Busard Saint Martin
- Chevêche d'Athéna
- Rougequeue à front blanc
- Milan royal
- Locustelle tachetée
- Torcol fourmilier
- Martin-pêcheur
- Héron pourpré
- Bihoreau gris
- Grande Aigrette

- Balbuzard pêcheur
- Busard des roseaux
- Bergeronnette des ruisseaux
- Espèces communes du cortège milieux boisésCortège des espèces communes des milieux boisés (7 espèces)
- Cortège des espèces communes des milieux bocagers (12 espèces)
- Cortège des espèces des milieux humides (4 espèces)

11 espèces et 3 couples d'espèces de chiroptères :

- Barbastelle d'Europe
- Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe
- Murin de Bechstein/Grand Murin
- Noctule de Leisler
- Noctule commune
- Murin à oreilles échancrées
- Murin de Natterer
- Grand Murin/Petit Murin
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe
- Pipistrelle commune
- Pïpistrelle de Khul
- Oreillard gris
- Murin de Daubenton

7 espèces de mammifères terrestres :

- Loutre d'Europe
- Campagnol amphibie
- Crossope aquatique
- Genette commune
- Muscardin
- Ecureil roux
- Hérisson d'Europe

En préalable à la définition des espèces visées par la présente demande de dérogation, une analyse des enjeux écologique a été menée au sein de l'aire d'étude. Au regard des enjeux identifiés, un travail de concertation a été mené pour réfléchir aux mesures d'évitement suivantes :

Phase de conception du projet

- Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques
- Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier

Phase chantier

- Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier
- Mesure E04 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées

Lorsque l'évitement d'impact n'était pas possible techniquement, les mesures de réduction suivantes ont été prises :

Phase chantier

- Mesure R01 : Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation
- Mesure R02 : Gérer les poussières
- Mesure R03 : Prévenir des pollutions en phase chantier
- Mesure R04 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière
- Mesure R05 : Déplacer les individus d'amphibiens et combler les habitats favorables
- Mesure R06 : Créer de nouveaux plans d'eau spécifiques le Sonneur à ventre jaune
- Mesure 07 : Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune
- Mesure R08 : Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
- Mesure R09 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
- Mesure R10 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques
- Mesure R11 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier
- Mesure R12 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier
- Mesure R13 : Limiter la pollution lumineuse

Phase de fonctionnement

- Mesure R14 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques
- Mesure R15 : Adapter les ouvrages d'art sur la Soulène et la Charente aux enjeux écologiques
- Mesure R16 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune
- Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement

Cependant, malgré toutes les mesures mises en œuvre, des impacts résiduels significatifs persistaient sur différentes espèces ou groupes d'espèces (cités plus haut) et notamment sur la seule espèce à enjeu majeur identifiée sur l'aire d'étude : le Sonneur à ventre jaune.

Ces **impacts résiduels** concernaient :

- **un risque de destruction d'individus** : modéré les espèces arboricoles de chauves-souris, faible pour les amphibiens, reptiles et les mammifères.
- **un risque de destruction d'habitats d'espèces protégées** : fort pour le Sonneur à ventre jaune, modéré pour la Rainette verte, le Triton marbré, le Grand Capricorne, pour les mammifères semi-aquatiques pour les oiseaux des milieux boisés et bocagers et les espèces arboricoles de chauves-souris.
- **un risque de dérangement d'espèces protégées** : modéré pour les oiseaux et les espèces arboricoles de chauves-souris ;

Ainsi, plusieurs mesures de compensation ont été définies pour prendre en compte ces impacts résiduels et s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces et groupes d'espèces.

Les différentes mesures de compensation ont été définies pour compenser les impacts du projet, prioritairement sur les espèces protégées les plus patrimoniales et les plus exigeantes d'un point de vue écologique. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des espèces des communautés biologiques locales.

Ces mesures sont les suivantes :

- C01 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilot de sénescence
- C02 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu
- C03 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides est création de mares

Le tableau suivant synthétise les surfaces que la DREAL Nouvelle Aquitaine s'engage à sécuriser dans le cadre de la compensation.

Synthèse des surfaces à sécuriser (acquisition ou conventionnement) dans le cadre de la compensation	
Mesure concernée	**Surface à sécuriser**
C01 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilot de sénescence	**49,68 ha**
C02 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats ouverts et semi-ouverts - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu	**75,66 ha**

Synthèse des surfaces à sécuriser (acquisition ou conventionnement) dans le cadre de la compensation	
Mesure concernée	**Surface à sécuriser**
C03 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats humides – Restauration d'habitats humides est création de mares	**23,74 ha**
Total	**149, 08 ha**

Des mesures d'accompagnement et suivis ont également été définies pour assurer une prise en compte optimale des espèces protégées et de leurs habitats et garantir l'efficacité des mesures d'évitement, réduction et compensation d'impacts.

Mesures d'accompagnement :

- A01 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises
- A02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental
- A03 : Prendre en compte les résultats de l'étude d'impact du projet routier dans le cadre des réaménagements fonciers
- A04 : Réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territoire communal de Roumazières-Loubert
- A05 : Réalisation d'un Atlas Communal de la Biodiversité de Roumazières-Loubert

Mesures de suivi :

- S01 : Suivre l'efficacité des mesures liées à la recolonisation par la végétation des emprises temporaires de chantier
- S02 : Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères
- S03 : Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)
- S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

Le coût global alloué aux mesures de prévention, compensation et accompagnement du projet est estimé à 7 148 430 €.

Compte tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées concernées par ce dossier (3 espèces d'insectes, 9 espèces d'amphibiens, 5 de reptiles, 7 de mammifères, 11 de chiroptères et 3 couples d'espèces, 37 d'oiseaux) et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement qui seront mises en place, il s'avère que **le projet de mis en 2x2 voies de la RN141 section Exideuil-Roumazières ne semble pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale.**

Bibliographie

Bibliographie générale

BKM (2011) – Étude d'aménagement foncier agricole et forestier – Volet Environnement et Paysage – Communes traversées par la mise à 2x2 voies de la RN141, secteur 1 : Chasseneuil-sur-Bonnieure, Lussac, Suaux et Nieuil. 114 p.

BKM (2011) – Étude d'aménagement foncier agricole et forestier – Analyse de l'état initial de l'environnement – Communes traversées par la mise à 2x2 voies de la RN141, secteur 1 : Chasseneuil-sur-Bonnieure, Lussac, Suaux et Nieuil. 97 p.

CEREMA (2016) – Guide méthodologique : Chiroptères et infrastructures de transport – Collection Références. 172p.

DREAL Poitou-Charentes (2008) – RN141 Mise à 2x2 voies, section Chabanais-Etagnac – Avant-Projet Sommaire Modificatif – Annexe F. 49 p.

ETAPES Environnement (2011) - Étude d'aménagement foncier dans les communes traversées par la mise à 2x2 voies de la Route Nationale 141, secteur 2 :communes d'Exideuil, Genouillac, La Péruse, Roumazières-Loubert et Suris – Lot 3 : Volet environnemental. 132 p.

SCE Environnement (2008) – RN141 – Mise à 2x2 voies de la section entre Chasseneuil et Etagnac – Dossier APSM, annexe A : étude des milieux naturels, section Chasseneuil. 73 p.

SETRA (2009) - Éléments de coût des mesures d'insertion environnementales : Exemple de l'Est de la France - Économie Environnement Conception. 23p

Setra (2005) – Aménagements et mesures pour la petite faune – Les Outils. 264p

Bibliographie relative aux habitats naturels et à la flore

BARDAT J. & al. (2004) – Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, (Patrimoine naturel, 61), Paris. 171 p.

BARON Y. (2010) – Les plantes sauvages & leurs milieux naturels en Poitou-Charentes. Atlantique Éditions de l'actualité scientifique. Poitiers. 351p.

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.) (2001) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.) (2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 399 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.) (2002) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris. 457 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.) (2005) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 -

Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C. (1997) - CORINE biotopes - Version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF), Nancy. 217 p.

Commission Européenne DG Environnement (1999) - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – *EUR 15*. 132 p.

POITOU-CHARENTE NATURE (2010) - Les plantes messicoles du Poitou-Charentes - Inventaire 2005-2009. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Natures, Fontaine-le-Comte. 188 p.

TERRISSE J. (2012) – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 476p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., QUERE E. (2002) - " Cahiers d'habitats " Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 pages.

BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.

COSTE H. (1900-1906) - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.

DANTON P. & BAFFRAY M. (1995) - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan et A.F.C.E.V. 294 p.

DUSAK F. & PRAT D. (coord) (2010) – Atlas des Orchidées de France. Biotope, Mèze, Collection Parthénope ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 400 p.

GONARD A. (2010) - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.

JAUZEIN P. (1995) – *Flore des champs cultivés*. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.

JAUZEIN P. & TISON J.M. (2007) – *Flore méditerranéenne française*. Document de travail non publié. Version du 03 mai 2007. 446 p.

JULVE P. (1998b) - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. Version : 29 décembre 2009.)

LAMBINION J. & al. (1992) - Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Quatrième édition. Edition du Jardin botanique national de Belgique. 1092 p.

MULLER S. (coord.) (2004). *Plantes invasives en France*. MNHN (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995) - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.

PRELLI R. (2002) – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Editions Belin. 432 p.

SOCIETE BOTANIQUE DU CENTRE-OUEST (1998) - Liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes. Bulletin SBCO, Tome 29, pp.669-686.

UNION INTERNATIONALE DE CONSERVATION DE LA NATURE (2009) – Orchidées de France métropolitaine. La Liste rouge des espèces menacées en France. Dossier de presse. UICN/MNHN/FCBN/SFO. 13 p.

Sites Internet :

TELA BOTANICA : Portail de la botanique francophone(dernière consultation le 14/10/2012).

Bibliographie relative aux mammifères terrestres

BANG D. & DAHLSTROM P. (1996) - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris, 244 p.

FAYARD A. (dir.) (1984) - Atlas des Mammifères sauvages de France. SFEPM, Paris, 299 p.

MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSTUFEK B., REIJINDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALIK V. & ZIMA J. (1999) - The atlas of european mammals, Poyser Natural History, T. & A. D. Poyser, London 484 pp.

MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULARGIER S. et MITCHELL-JONES T. (2008) - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. – Delachaux & Niestlé Eds.- Paris, 271 p.

ONCFS/FNC/FDC - Réseau Ongulés sauvages - Inventaires depuis 1984 avec une périodicité de 5 ans - (Service WMS Carmen - ONCFS)

Bibliographie relative aux chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. 576p.

BARATAUD M. (2012) – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe – Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 344 p.

KERTH G., MELBERC M. « Species-specific barrier effects of a motorway on the habitat use of two threatened forest-living bat species ». Biological Conservation. 2009. Vol. 142, n°2, p. 270-279.

POITOU-CHARENTES NATURE (2011) – Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes 1985-2008.304 p.

Bibliographie relative aux oiseaux

BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M. & LEES D. (2005) - Guide des traces et indices d'oiseaux. Delachaux et Niestlé (Ed). 333 p.

Directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen

JORF n°0282 du 5 décembre 2009 page 21056 texte n° 3. Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris. 560p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHOLOT D. (1999) - Oiseaux menacés et à surveiller en France - Listes rouges et recherche de priorités - Populations - Tendances - Menaces - Conservation. SEOF, L.P.O, Paris.

TUCKER G.M. & HEATH M. (1994) - Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Bibliographie relative aux amphibiens et reptiles

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003) - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze (France). 480 p.

CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Edition S.H.F, Paris. 191 p.

Directive n° 92/43/CE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore», articles12 à 16 sur la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages - Annexes I à IV.

GASC & al. (2004) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Collection Patrimoines Naturels, 29. Paris, Societas Europaea Herpetologica, IEGB-SPN/MNHN, 496 p.

LE GARFF B. (1991) - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris. 250 p.

IUCN (2004) - Red List of threatened species – A global species assessment (UICN)

IUCN (2008) - Communiqué de presse - Liste rouge des Amphibiens et reptiles menacées en France.

IUCN (2010) - European Red List of Reptiles and Amphibians, Neil A. Cox and Helen J. Temple.2009

MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2008. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre les reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Dossier de presse. Comité française de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle, 7 p.

MIAUD C. & MURATET J. (2004) - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris. 200 p.

MURATET J. (2008) - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine - Guide de terrain. Ecodiv. 291p.

VACHER J.P. & GENIEZ M. (2010) - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze (France). 544 p.

Bibliographie relative aux insectes

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A. & BOUDOT J.-P. (2008) - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié. 47 pp.

POITOU-CHARENTES NATURE (Ed). – Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, 2009, Fontenay-le-Comte.

POITOU-CHARENTES NATURE - Inventaire des Lépidoptères du Poitou-Charentes - Département de la Charente, état des connaissances au 31/12/2009.

GRAND D. & BOUDOT J.-P. (2006) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Mèze (Coll. Parthénope). 480 p.

LAFRANCHIS T. (2010) - Papillons d'Europe, 2ème édition. Diatheo, Paris. 380 p.

LAFRANCHIS T. (2000) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Mèze, (Coll. Parthénope). 448 p.

SPEIGHT M. (1989) - Les invertébrés saproxyliques et leur protection ; Conseil de l'Europe ; collection Sauvegarde de la nature n°42. 76 p.

VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LÓPEZ MUNGUIRA M., ŠAŠIĆ M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOF I. (2010) - European Red List of Butterfies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

KALKMAN V.J., BOUDOT J.P., BERNARD R., CONZE, K.J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIĆ M., OTT J., RISERVATO E., & SAHLÉN G. (2010) - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

NIETO, A. and ALEXANDER, K.N.A. (2010) - European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

E.SARDET, B. DEFAUT (coordinateurs) (2004) - Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographique. Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, 9 : 125-137.

Bibliographie relative aux poissons

BRUSLE J. & QUIGNARD J.-P. (2006) - Biologie des poissons d'eau douce européens. Editions Tec & Doc. 625 p.

KEITH P., ALLARDI J. (coord.), (2001) - Atlas des poissons d'eau douce de France. Patrimoines naturels, 47 : 387p.

MALAVOI, J.R., SOUCHON.Y. (2002) - Description standardisée des principaux faciès d'écoulement observables en rivière : clé de détermination qualitative et mesures physiques. Bull.fr. Pêche Piscic. 16 p

TAVERNY, C., ELIE, P. (2010) - Les lamproies en Europe de l'Est – Ecophases, espèces et habitats. Editions Quae 2010. 111 p.

UICN France, MNHN, SFI et ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menaces de France – Chapitre poisons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

Bibliographie relative aux mollusques :

FONTAINE B., BICHAIN J. M., CUCHERAT X. GARGOMINY O. B., PRIE V. 2010. Les noms français des mollusques continentaux de France : processus d'établissement d'une liste de référence. Revue d'Ecologie (La Terre et la Vie).

GERMAIN L. (1931) - Mollusques terrestres et fluviatiles. 1- Faune de France. Lechevallier, Paris. 478p.

HAUSSER J. (2005) - Mollusca identification. Fauna helvetica – Clés de détermination des Gastéropodes de Suisse. Centre Suisse de Cartographie de la Faune, 190 p.

KERNEY M. P., CAMERON R. A. D., (Adaptation française BERTRAND A.) (2006) - Guide des escargots et limaces d'Europe. Delachaux et Niestlé, 370 p.

PRIE V. et al. (2008) - Une population majeure de la très rare Grande Mulette Margaritifera auricularia (Spengler, 1793) (Bivalvia : Margaritiferidae) dans le fleuve Chanrete (France). MalaCo, 5 : 231-240.

PRIE (2010) – La Grande Mulette *Margarittifera auricularia* sur la Charente, compléments d'inventaires sur le site Natura 2000 FR 5400-472. 28 p

Red List of threatened species – A global species assessment (UICN, 2004).

Annexes

ANNEXE 1. STATUTS DE RARETE/MENACE DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS 324

ANNEXE 2. METHODES D'INVENTAIRE DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS.....326

ANNEXE 3. ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE.....338

ANNEXE 4. ESPECES FAUNISTIQUES RECENSEES PAR BIOTOPE SUR L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE.....342

ANNEXE 5. ANALYSE DE VARIANTE DU TRACE 348

ANNEXE 6. PLAN DE L'OH 15.....357

ANNEXE 7. PLAN DE L'OH 18.....359

ANNEXE 8. PLAN DETAILLE DE L'OUVRAGE SUR LA SOULENE OH23 361

ANNEXE 9. OFFRE SIGNEE PAR CHARENTE NATURE POUR LA REALISATION D'UNE ETUDE SUR LA SITUATION DUUDE SONNEUR A VENTRE JAUNE SUR LE TERRITIORE COMMUNAL DE ROUMAZIERES-LOUBERT 368

ANNEXE 10. REALISATION D'UN ABC COMMUNAL DE LA BIODIVERSITE SUR LA COMMUNE DE ROUMAZIERES-LOUBERT 397

ANNEXE 11. ETUDE COMPLETE DE PROSPECTION FONCIERE REALISEE PAR LE CREN POITOU CHARENTE (ENSEMBLE DES SECTEURS) 369

Annexe 1. Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats naturels

Synthèse des statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats naturels		
Groupe	***Niveau national***	***Niveau régional et/ou départemental***
Flore et habitats	2004 Red List of threatened species – A global species assessment. UICN, 2004. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 25. Commission européenne, 2003. Bensettiti F et al. (coord.), « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 2001. Directive 92/43 du Conseil de l'Europe (21 mai 1992), dite « Directive Habitats » - Espèces végétales figurant à l'une des annexes.	Liste rouge des espèces menacées –métropolitaine, UICN, 2010. Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, Bissardon M. & Guibal L., 1997.217 p. Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires, MNHN, CBNP, MEDD, 1995.
Insectes	European red list of butterflies. 2010. European red list of dragonflies. 2010. 2004 Red List of threatened species – A global species assessment. UICN, 2004.	Document préparatoire à une liste rouge des Odonates. Société Française d'odonatologie, 2009. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Duguet & Melki, 2006. Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique. Sardet E. et Defaut B., 2004. Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg. Lafranchis, 2000. Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997. Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.
Reptiles - Amphibiens	2004 Red List of threatened species – A global species assessment. UICN, 2004. Atlas of amphibians and reptiles in Europe. GASC et al., 2004.	Liste rouge des espèces menacées. Chapitre amphibiens et reptiles. UICN, 2015. Les Amphibiens de France, Belgique, Luxembourg. Duguet & Melki, 2003. Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997. Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.
Oiseaux	2004 Red List of threatened species – A global species assessment. UICN, 2004. Birds in Europe 2. BirdLife International, 2004. Birds in the European Union – a status assessment. BirdLife, 2004.	Liste rouge des espèces menacées. Chapitre oiseaux nicheurs de France Métropolitaine. UICN, 2011. Rapaces nicheurs de France. Thiollay & Bretagnolle, 2004. Liste des espèces menacées en France, dans Oiseaux menacés et à surveiller en France, Liste rouge et priorité. Yeatman-Berthelot D. & Rocccamora G., 1999. Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997. Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.

Synthèse des statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats naturels		
Mammifères	Status and distribution of European mammals. UICN, 2007. 2004 Red List of threatened species – A global species assessment. UICN, 2004. The atlas of european Mammals. Mitchell-Jones A. J. & al., 1999.	Liste rouge des espèces menacées. Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN, 2009. Plan de restauration des chiroptères. SFEPM, CPEPESC, 1999. Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997. Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.
Poissons	European Red List of Freshwater Fishies, IUCN, 2011	Liste rouge des espèces menacées. Chapitre Poissons de France métropolitaine. UICN, 2009. Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997. Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.
Mollusques	European Red List of Non-marine Molluscs, IUCN, 2011	Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997. Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.

Annexe 2. Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des habitats naturels et de la flore	
Nombre total de jours sur le terrain	5
Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires	
15/04/2014	Temps ensoleillé, 18°C Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales pré-vernales et les habitats naturels
14/05/2014	Temps couvert, 17°C Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales vernales et les habitats naturels
05/06/2014	Temps ensoleillé, 20°C Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales vernales et les habitats naturels
09/07/14	Temps ensoleillé, 20°C Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales estivales et les habitats naturels
25/03/2015	Temps frais avec de nombreuses éclaircies, 10°C Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales pré-vernales

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

Les inventaires de terrain ont permis d'établir une cartographie des habitats naturels. L'objectif était de déterminer les différentes unités physionomiques de la végétation ou habitats naturels.

Ainsi, pour chaque type de milieux rencontrés, l'objectif était de décrire l'architecture générale de la végétation, les taxons structurants (plantes dominantes donnant la physionomie de la végétation), les autres taxons indicateurs, la diagnose écologique globale,…

Le champ d'investigation systématique s'est limité aux Ptéridophytes (Cryptogames vasculaires) et aux Spermatophytes (Phanérogames).

Les habitats naturels ont été identifiés sur la base de **relevés phytocoenotiques simples** (listes d'espèces) ou, dans le cas d'habitats patrimoniaux et plus complexes, grâce à des relevés phytosociologiques réalisés selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet. Ces différentes méthodes ont ainsi permis le rattachement à la **typologie Corine Biotopes**, dont le niveau de précision a été adapté au type d'habitat naturel et à son enjeu.

Les relevés ont été localisés au moyen d'un GPS et réalisés sur une aire minimale suffisante pour mettre en évidence les espèces typiques permettant de qualifier les habitats. La surface du relevé a donc été variable en fonction du type de végétation étudiée (plus la végétation est structurée verticalement, plus la surface doit être importante).

Ces relevés phytosociologiques ont toujours été réalisés au sein d'un **biotope homogène et stable en évitant les écotones**. Au sein de l'aire minimale, une liste des espèces végétales la plus exhaustive possible a été dressée, puis un **coefficient d'abondance-dominance,** qui traduit l'importance de recouvrement d'une espèce dans le relevé, a été attribué à chaque espèce.

Ces coefficients s'échelonnent sur 6 niveaux :

- \+ : espèce présente de façon ponctuelle et à recouvrement très faible
- 1 : individus assez abondants, mais à recouvrement faible (< 5 %)
- 2 : individus très abondants, mais à recouvrement faible (entre 5 et 25 %)
- 3 : espèce recouvrant entre 25 et 50 % de la surface du relevé
- 4 : espèce recouvrant entre 50 et 75 % de la surface du relevé
- 5 : espèce recouvrant plus de 75 % de la surface du relevé.

Les relevés et les vérifications de terrain ont ensuite permis de dresser **une carte précise des habitats** sous une couche SIG sur l'aire d'étude. La cartographie des habitats (habitats naturels et habitats d'espèces) a fait état de la localisation des habitats d'espèces patrimoniales et des espèces patrimoniales (en précisant leur statut réglementaire, de rareté et de menace). Elle a également fait apparaître les éléments clés du fonctionnement écologique du territoire.

Il a alors été possible d'établir la liste de synthèse des habitats présents sur l'aire d'influence avec leur description, leurs diverses codifications Corine Biotopes et EUR28, leur statut, leur recouvrement surfacique (ha) et importance relative (%).

L'échelle de travail cartographique sur le terrain a été variable selon les besoins et peut varier entre le 1/10000ème et **le 1/5000ème** avec le cas échéant, en fonction des éléments d'enjeux mis en évidence, la réalisation de zooms plus précis **au 1/2500^{e}** (localisation GPS des relevés, comptage des pieds).

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats naturels. Elle a donc visé à **décrire la diversité végétale** au sein de l'aire d'étude et a **identifié les espèces à statut patrimonial ou réglementaire** mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques ou attendues au regard des habitats naturels présents.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des habitats naturels et de la flore

L'objectif de l'expertise floristique a été de mettre en évidence la **présence d'espèces végétales remarquables** présentes dans l'aire d'étude définie.

Une espèce végétale sera considérée comme remarquable si elle est :

- inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats, Faune, Flore,

et/ou

- protégée au niveau régional ou national,

et/ou

- considérée comme assez rare, rare, très rare ou exceptionnelle selon le référentiel régional,

et/ou

- menacée, en l'occurrence considérée comme vulnérable, menacée d'extinction ou gravement menacée d'extinction en France ou dans la région.

La masse d'informations botaniques collectées dans la bibliographie et au cours des relevés de terrain a permis d'identifier la diversité floristique par une liste complète des espèces (y compris invasives) recensées sur l'aire d'étude immédiate nommées selon la nomenclature de la *Base de données nomenclaturale de la flore de France*. Cette liste d'espèces a été complétée par les différents statuts de ces dernières (protection, liste rouge, déterminante ZNIEFF), leur abondance sur l'aire d'étude et la source datée de l'observation.

Les éventuelles stations de **plantes patrimoniales ou protégées** ont été localisées au moyen d'un **GPS**, leur surface et leur nombre de spécimen estimés. Elles ont fait l'objet d'une localisation de la station sur une carte au **1/1000** avec ses coordonnées X,Y, une illustration de la plante et de la station, une estimation des effectifs contactés et une analyse de leurs exigences écologiques vis à vis des habitats de l'aire d'étude.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

GPS eTrex HC series GARMIN. ; Appareil Photo DMC-FZ38 Panasonic.

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.) (2001) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.

BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.) (2004) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.) (2002) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.) (2005) - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C. (1997) - CORINE biotopes - Version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts (ENGREF), Nancy. 217 p.

ROYER J.-M. (2009) – Petit Précis de phytosociologie sigmatiste. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, numéro spéciale 33.

SOCIETE BOTANIQUE DU CENTRE-OUEST (1998) - Liste rouge de la flore menacée en Poitou-Charentes. Bulletin SBCO, Tome 29, pp.669-686.

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

BDTFX V2.00 de Juillet 2013.

Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16.

Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté du 19 avril 11988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

L'ensemble des passages réalisés ont été répartis sur les différentes périodes de développement des espèces végétales ce qui a permis d'observer le plus grand nombre d'espèces. En fonction des habitats naturels présents sur le site d'étude et des

connaissances du territoire, les expertises ont été réalisées pour contacter les espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes. Malgré tout, il n'est pas possible de dresser une liste exhaustive des espèces présentes sur le site d'étude.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des mammifères terrestres	
Nombre total de jours sur le terrain	10
Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires	
11/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 15°C Recherche de présence : recherche visuelle diurne et nocturne / recherche de traces
12/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 20°C Recherche de présence : recherche visuelle diurne et nocturne / recherche de traces
25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15°C Recherche de présence : recherche visuelle diurne et nocturne / recherche de traces
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16°C Recherche de présence : recherche visuelle diurne et nocturne / recherche de traces Pose d'un piège photo
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13°C Recherche de présence : recherche visuelle diurne et nocturne / recherche de traces
29/05/14	Récupération du piège photo
20/06/14	Pose de 4 pièges-photos
02/09/14	Récupération des 4 pièges-photos
17/10/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 17 °C Recherche de présence : recherche visuelle et auditive nocturne
18/10/14	Temps couvert (vent moyen), 22 °C Recherche de présence : recherche visuelle et auditive nocturne
19/10/14	Temps couvert (vent moyen), 21 °C Recherche de présence : recherche visuelle diurne / recherche de traces

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

Les observations directes ont été collectées, sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée lors des prospections (diurne et nocturne) de terrain en même temps que la recherche de présence des amphibiens, des reptiles et des oiseaux.

Cette faune principalement nocturne à essentiellement été recherchée à partir de ses indices de présence : empreintes, déjections, restes de repas, dégâts visibles sur le milieu (marquages territoriaux, marques de gagnage, etc.) et tissus morts (poils, bois, cadavres). Des écoutes nocturnes ont permis de rechercher d'éventuelles zones de brame (Cerf élaphe).

La pose de pièges photographiques a également été utilisée pour confirmer la présence de certaines espèces particulièrement discrètes. L'utilisation d'une lampe torche a aussi permis quelques observations nocturnes.

Concernant spécifiquement le Muscardin, les habitats potentiellement favorables (haies sèches bien exposées) ont fait l'objet d'un échantillonnage principalement réalisé le 17 et 18 octobre 2014. La recherche s'est concentrée sur les reliefs de repas (recherche de noisettes décortiquées) qui sont caractéristiques de l'espèce.

Pour la Crossope, la discrétion de l'espèce et la difficulté à assigner les fèces à une espèce avec certitude rendent insatisfaisantes les différentes méthodologies d'inventaires. Aussi, les expertises ont consisté à parcourir les milieux lui étant favorables à la recherche d'indices de présence : traces, épreintes, crottiers, nids, etc. L'espèce étant connue à proximité de l'aire d'étude, elle a été considérée, par défaut, potentiellement présente sur tous les habitats favorables.

Ces méthodes d'inventaire de la Crossope et du Muscardin sont jugées valides.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Jumelles ; Lampe torche ; Pièges photographiques (7)

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

-

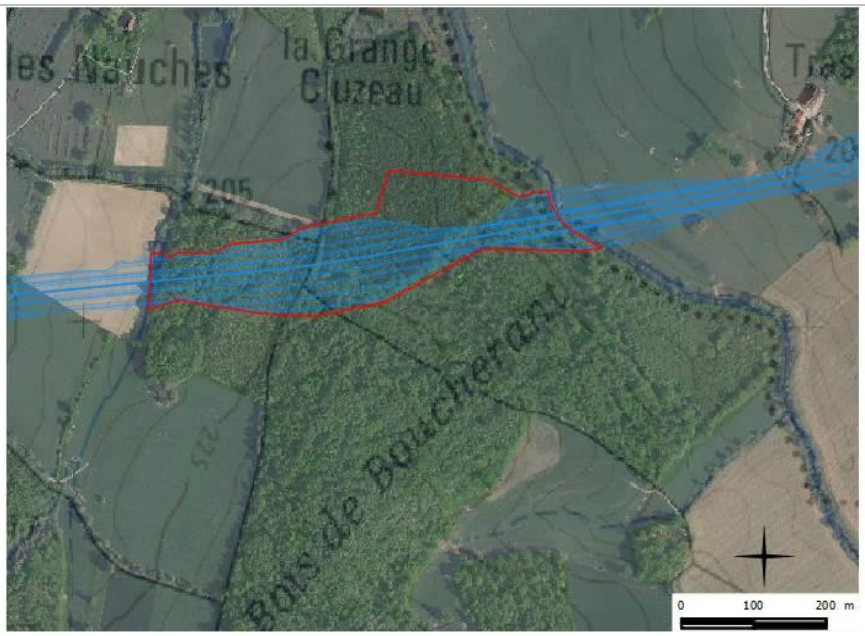
Méthodes utilisées pour établir l'état initial des chauves-souris	
Nombre total de jours sur le terrain	10
Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires	
04/06/14	Passage diurne : Temps légèrement venteux, nuageux et pluvieux, 20°C Phase du cycle biologique / Nature des investigations : installation des colonies de reproduction sur les territoires de chasse. Temps d'enregistrement : 25 heures
05/06/14	Passage diurne : Temps ensoleillé,19°C Passage nocturne : 14°C, ciel dégagé, vent nul Phase du cycle biologique / Nature des investigations : installation des colonies de reproduction sur les territoires de chasse. Temps d'enregistrement : 25 heures
06/06/14	Passage diurne : Temps ensoleillé,19°C Phase du cycle biologique / Nature des investigations : installation des colonies de reproduction sur les territoires de chasse
19/08/14	Passage diurne : Temps légèrement couvert,20°C Passage nocturne : 16°C, légèrement couvert, vent nul Phase du cycle biologique / Nature des investigations : élevage des jeunes et dispersion vers les secteurs de swarming Temps d'enregistrement : 30 heures
20/08/14	Passage diurne : Temps nuageux,17°C Passage nocturne : 12°C, ciel dégagé, vent nul Phase du cycle biologique / Nature des investigations : élevage des jeunes et dispersion vers les secteurs de swarming. Temps d'enregistrement : 40 heures
01/10/14	Passage diurne : Temps légèrement couvert,19°C Passage nocturne : 15°C, ciel dégagé, vent nul Phase du cycle biologique / Nature des investigations : dispersion des colonies sur les territoires de swarming et de sites d'hibernation. Temps d'enregistrement : 36 heures
02/10/14	Passage diurne : Temps ensoleillé, 20°C Passage nocturne : 15°C, ciel dégagé, vent nul Phase du cycle biologique / Nature des investigations : dispersion des colonies sur les territoires de swarming et de sites d'hibernation . Temps d'enregistrement : 48 heures
04/02/15	Passage diurne : Temps frais (ciel dégagé, vent moyen), 2°C Phase du cycle biologique / Nature des investigations : prospection des ponts sur le site d'étude, observation des potentialités d'accueil comme gîte pour les chiroptères.
29/04/15	Temps légèrement couvert, 20°C, vent nul Identification des arbres à cavités potentiellement favorables au gîte des chiroptères au niveau du Bois de Boucherant
30/04/15	Temps légèrement couvert, 20°C, vent nul Identification des arbres à cavités potentiellement favorables au gîte des chiroptères au niveau du Bois de Boucherant

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

→ Prospections diurnes :

En journée, les chauves-souris s'abritent dans différents types de gîtes. Certaines espèces, aux mœurs forestières, utilisent les cavités et anfractuosité arboricoles, tandis que d'autres espèces recherchent les combles des bâtiments. Dans ces conditions, ces deux types de gîtes ont été étudiés dans le cadre de cette étude. De plus, au niveau des ponts de l'aire d'étude rapprochée ont été réalisées une recherche des individus en hibernation ainsi qu'une identification des potentialités de présence en période hivernale.

De plus, deux journées de prospections ont permis, en avril 2015, d'identifier les arbres à cavités potentiellement favorables au gîte des chiroptères et présents sur l'emprise du projet, au niveau du Bois de Boucherant.



En rouge : aire d'étude pour le recensement des arbres à cavités situés sur l'emprise du projet (en bleu : emprise du projet à la date de l'expertise), au niveau du Bois de Boucherant



Aussi, 243 arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères, c'est à dire présentant des cavités, des fissures, des écorces décollées, etc., ont fait l'objet d'un pointage au GPS et d'un marquage de ce type :

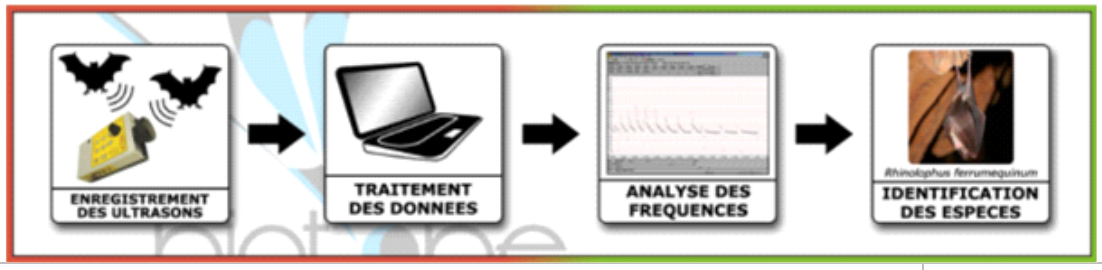
→ Prospections nocturnes :

Plusieurs méthodes d'inventaires des chauves-souris ont été mises en place (uniquement de la détection et de l'analyse des ultrasons émis lors de leurs chasses et déplacements) :

- ***Mobile*** : les prospections ont été effectuées sous forme de courts transects et de points d'écoute (d'une durée de vingt minutes) à l'aide du détecteur d'ultrasons Pettersson D240X, qui permet d'apprécier le son en hétérodyne et en expansion de temps. Les espèces sont alors directement identifiées sur le terrain ou, pour les cas litigieux, les émissions sonores sont enregistrées sur enregistreur numérique R-05 et analysées grâce au logiciel BATSOUND Pro version 3.31. Des écoutes nocturnes avec un détecteur d'ultrasons permettent à la fois d'identifier la majorité des espèces et d'obtenir des données semi-quantitatives sur leur fréquence et leur taux d'activité.

- ***Fixe*** : plusieurs détecteurs automatiques (SM2BAT+, fonctionnant sur la base du système de division de fréquence avec carte mémoire intégrée et permettant de capter toute la gamme de fréquences) sont placés aux endroits stratégiques du site. Ils enregistrent sur toute la nuit (de 21h à 6h environ, entre 9 et 10h d'écoutes). Les séquences sont ensuite triées grâce aux logiciels Sonochiro (logiciel de tri automatique des sons développé par BIOTOPE et le Muséum national d'histoire naturelle) et analysées sur BatSound Pro version 3.31.

La détection ultrasonore ne permet pas toujours de différencier certaines espèces proches. Cette méthode permet d'identifier au mieux 28 espèces ou groupes d'espèces sur les 34 espèces de chiroptères en France dans l'état actuel des connaissances et dans des conditions optimales. Ainsi les deux espèces d'Oreillards sont difficilement différenciables. De même, les espèces de Murins sont rarement déterminables et uniquement dans certaines conditions d'écoute. Les contacts sont ensuite dénombrés de façon spécifique, ce qui permet d'avoir des données quantitatives beaucoup plus précises qu'avec des détecteurs d'ultrasons classiques.



Nombre total de SM2BAT posé	12 points SM2BAT

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

GPS

SM2BAT : enregistreur automatique de sons, avec une durée d'écoute d'environ 10h consécutives.

PETTERSSON D240X : détecteur portatif d'ultrasons, permettant de se déplacer.



Détecteur d'ultrasons mobile Pettersson D240 X



SM2BAT, enregistreur automatique

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

BARATAUD M., 2012. – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe - Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 343 p.

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Chaque espèce de chiroptère possède une structure de cri d'écholocation qui lui est propre. Cependant, il existe un recouvrement important des sons dans certains groupes, notamment celui des Murins, où l'identification allant jusqu'à l'espèce reste complexe. Ce recouvrement existe dans la majorité des groupes : pour les Pipistrelles/Minioptère de Schreibers/Vespère de Savi, pour les Oreillards ou encore entre les différentes espèces de Noctules et de Sérotines.

Certaines espèces sont alors jugées « potentielles » ou les groupes d'espèces restent indéterminés (exemple : Murins sp. Oreillards sp. ; Pipistrelles sp. /Minioptère de Schreibers ; Sérotines sp. /Noctules sp. ; etc.).

À noter que la localisation des points d'écoute a varié d'une saison à l'autre en fonction des enjeux liés à la période étudiée. Cela a permis d'expertiser les secteurs les plus intéressants pour chaque période.

Concernant la prospection des arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères, la période printanière n'était pas la plus favorable pour l'observation des cavités, fissures, lianes et écorces décollées. En effet, l'hiver reste la meilleure période pour le recensement des arbres-gîtes potentiels du fait de l'absence de végétation. De plus, il est parfois difficile d'observer les cavités arboricoles (trou, fissure, etc.) présentes au sommet de l'arbre. Aussi, la méthode appliquée permet de révéler des potentialités de présence de gîtes arboricoles, mais ne détermine pas l'utilisation avérée ou non des cavités arboricoles par les chiroptères.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des oiseaux	
Nombre total de jours sur le terrain	13
Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires	
11/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 15°C Recherche par écoute nocturne
12/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 20°C Recherche par écoute nocturne
25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15°C Reproduction oiseaux / Recherche par écoute diurne & nocturne, recherche visuelle et d'indices de présence : empreintes, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu et tissus morts (plumes, cadavres, coquilles d'oeufs)
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16°C Reproduction oiseaux / Recherche par écoute diurne & nocturne, recherche visuelle et d'indices de présence : empreintes, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu et tissus morts (plumes, cadavres, coquilles d'oeufs)
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13°C Reproduction oiseaux / Recherche par écoute diurne & nocturne, recherche visuelle et d'indices de présence : empreintes, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu et tissus morts (plumes, cadavres, coquilles d'oeufs)
19/06/14	Temps ensoleillé (larges éclaircies, vent faible), 11 °C Reproduction oiseaux / Recherche par écoute diurne & nocturne, recherche visuelle et d'indices de présence : empreintes, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu et tissus morts (plumes, cadavres, coquilles d'oeufs)
20/06/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent moyen), 12 °C Reproduction oiseaux / Recherche par écoute diurne & nocturne, recherche visuelle et d'indices de présence : empreintes, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu et tissus morts (plumes, cadavres, coquilles d'oeufs)
21/06/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 14 °C Reproduction oiseaux / Recherche par écoute diurne, recherche visuelle et d'indices de présence : empreintes, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu et tissus morts (plumes, cadavres, coquilles d'oeufs)
17/10/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 17 °C Migration oiseaux / Recherche visuelle : stationnement dans les milieux de l'aire d'étude et survol de l'aire d'étude
18/10/14	Temps couvert (vent moyen), 22 °C Migration oiseaux / Recherche visuelle : stationnement dans les milieux de l'aire d'étude et survol de l'aire d'étude
19/10/14	Temps couvert (vent moyen), 21 °C Migration oiseaux / Recherche visuelle : stationnement dans les milieux de l'aire d'étude et survol de l'aire d'étude
10/02/15	Temps couvert (vent moyen), 6 °C Hivernage oiseaux / Recherche visuelle : stationnement et utilisation des milieux de l'aire d'étude
11/02/15	Temps couvert (vent moyen), 8 °C Hivernage oiseaux / Recherche visuelle : stationnement et utilisation des milieux de l'aire d'étude

Méthodes appliquées / principaux avantages

En période de reproduction : des parcours à pieds associés à des points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble des milieux de l'aire d'étude rapprochée. Tous les oiseaux vus ou entendus ont été reportés sur une carte. Les indices de présence (plumes, pelotes de réjection, nids, etc.) ont aussi été recherchés.

Une observation depuis un point surplombant le massif boisé a complété la recherche des espèces forestières.

En période de migration et d'hivernage : des parcours à pied et en véhicule ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Tous les oiseaux posés ou en vol ont été reportés sur une carte.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Jumelles ; Longue-vue

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

-

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

L'inventaire des oiseaux en période de reproduction n'a pu être exhaustif et n'a pu préciser, pour certaines espèces, le statut reproducteur au sein de l'aire d'étude.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des amphibiens	
Nombre total de jours sur le terrain	7
Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires	
11/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 15°C Reproduction amphibiens / Recherche par écoute nocturne, recherche visuelle et capture à l'épuisette pour identification des larves Recensement des espèces reproductrices dont le Sonneur à ventre jaune (passage diurne et nocturne)
12/04/14	Temps pluvieux et nuageux, 20°C Reproduction amphibiens / Recherche par écoute nocturne, recherche visuelle et capture à l'épuisette pour identification des larves Recensement des espèces reproductrices dont le Sonneur à ventre jaune (passage diurne et nocturne)
25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15°C Reproduction amphibiens / Recherche par écoute nocturne, recherche visuelle et capture à l'épuisette pour identification des larves Recensement des espèces reproductrices dont le Sonneur à ventre jaune (passage diurne et nocturne)
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16°C Reproduction amphibiens / Recherche par écoute nocturne, recherche visuelle et capture à l'épuisette pour identification des larves Recensement des espèces reproductrices dont le Sonneur à ventre jaune (passage diurne et nocturne)
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13°C Reproduction amphibiens / Recherche par écoute nocturne, recherche visuelle et capture à l'épuisette pour identification des larves Recensement des espèces reproductrices dont le Sonneur à ventre jaune (passage diurne et nocturne)
05/05/14	Temps ensoleillé, 23°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
06/05/14	Temps ensoleillé, 19°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
05/06/14	Temps ensoleillé, 22°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
06/06/14	Temps ensoleillé, 27°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
02/07/14	Temps ensoleillé se dégradant, 26°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
20/08/14	Temps couvert, vent faible, 20°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
21/08/14	Temps ensoleillé, vent nul à faible, 22°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
27/08/14	Temps ensoleillé avec quelques passages nuageux, 18°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
10/02/15	Temps couvert (vent moyen), 6 °C Reproduction précoce amphibiens / Recherche par écoute nocturne, recherche visuelle des adultes et des pontes
11/02/15	Temps couvert (vent moyen), 8 °C Reproduction précoce amphibiens / Recherche visuelle diurne des adultes et des pontes
05/05/15	Temps nuageux, 16°C Recensement du Sonneur à ventre jaune sur trois secteurs ciblés
06/05/15	Temps passages nuageux, 15°C Recensement du Sonneur à ventre jaune sur trois secteurs ciblés
07/05/15	Temps nuageux, 18°C Recensement du Sonneur à ventre jaune sur trois secteurs ciblés
17/06/15	Temps ensoleillé, 22°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
18/06/15	Temps ensoleillé, 21°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
20/06/15	Temps ensoleillé, 25°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
24/06/15	Temps ensoleillé, 25°C Recensement du Sonneur à ventre jaune
26/06/15	Temps ensoleillé, 30°C Recensement du Sonneur à ventre jaune

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des amphibiens

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

Les amphibiens possèdent une répartition spatio-temporelle particulière et utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage, zone de reproduction, zone d'estive. Ils empruntent par ailleurs des corridors de manière assez systématique d'une année sur l'autre, l'ensemble correspondant à leur habitat. Chaque espèce suit un cycle temporel particulier. C'est au cours de la période de reproduction que les espèces sont les plus visibles (essentiellement de mars à mai). Les méthodes suivantes ont été utilisées de jour et de nuit :

- Recherche des zones de pontes (zones de regroupement des individus : mares, ruisseaux, bassins, prairies humides, etc.),
- Ecoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures ;
- Observation à la lampe pour l'identification des urodèles et anoures en bord de berges ou en surface, identification des pontes ;
- Pêche au filet pour l'identification des urodèles et anoures (états larvaires notamment).

Tous les objets pouvant servir de refuges en phase terrestre à ces animaux ont par ailleurs été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois… Nous avons pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés.

Concernant le Sonneur à ventre jaune, les sessions de prospections menées en 2014 et en 2015 ont permis d'obtenir une bonne représentativité de la répartition des populations de l'aire d'étude. À noter toutefois que certains individus ont pu ne pas être détectés en raison de leur fréquentation, sur le territoire d'étude, de milieux fermés (type ronciers). Toutefois, cela ne concerne qu'une minorité des populations présentes.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Lampe torche ;Epuisette

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

-

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Concernant le Sonneur à ventre jaune, l'ensemble des sites de reproduction potentiels de l'aire d'étude éloignée a été prospecté à la période propice.

Les prospections complémentaires qui ont permis de couvrir l'ensemble de cette zone ont été réalisées dans la dernière quinzaine de juin. À noter que l'assèchement des points d'eau était alors particulièrement fort suite à l'existence d'un printemps 2015 sec. Ainsi, plusieurs points connus de présence de l'espèce n'ont pu être retrouvés, les individus recherchant la présence d'eau propice à la reproduction à cette période. Aussi, la disparition de certains points d'eau et d'individus de Sonneurs à ventre jaune dans l'intervalle des 15 jours que dura la seconde session de prospections (2015) fût constatée. De plus, l'espèce fréquente, sur le territoire d'étude, des milieux fermés (de type ronciers), ce qui peut limiter le recensement d'individus. D'autre part, les stations de présence de l'espèce identifiées par Charente Nature n'ont pas toujours pu être confirmées pour la même raison de déssèchement précoce des points d'eau. Pour autant, ces habitats n'ont pas changé et restent complètement attractifs pour le Sonneur à ventre jaune qui pourra y revenir les années prochaines. De ce fait, l'inexistence du Sonneur sur certains points ne signifie pas son absence permanente.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des reptiles

Nombre total de jours sur le terrain	6

Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires

25/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 15°C Recherche visuelle et de traces (mue, œufs...)
26/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 16°C Recherche visuelle et de traces (mue, œufs...)
27/04/14	Temps pluvieux (épisodes pluvieux marqués, entrecoupés d'éclaircies), 13°C Recherche visuelle et de traces (mue, œufs...)
19/06/14	Temps ensoleillé (larges éclaircies, vent faible), 11 °C Recherche visuelle et de traces (mue, œufs...)
20/06/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent moyen), 12 °C Recherche visuelle et de traces (mue, œufs...)
21/06/14	Temps ensoleillé (rares nuages, vent faible), 14 °C Recherche visuelle et de traces (mue, œufs...)

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des reptiles

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

La prospection de ce groupe consiste à se déplacer lentement et silencieusement sur ou en limite de milieux favorables (haies, lisières forestières, abords de cours d'eau, etc.) et à noter les individus observés. Les périodes optimales de prospection sont d'une part celles où les individus sortent de la phase d'hivernage pour se réchauffer, s'alimenter et se reproduire et d'autres part les matinées ou journées avec des températures douces, voire fraîches, les animaux ayant besoin de s'exposer au maximum au rayonnement solaire pour atteindre leur température corporelle optimale.

Les prospections ont donc été réalisées à vue sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, lors d'heures propices à l'observation de ces animaux.

A l'instar des prospections concernant les amphibiens, la prospection des reptiles a aussi consisté à soulever tous les objets pouvant servir de refuges : pierres, tôles, morceaux de bois, etc. Il a été pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Aucun

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

-

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Les conditions météorologiques (pluie) n'étaient pas optimales pour la recherche de ce groupe lors du premier passage. L'expertise a alors également consisté à déterminer des potentialités de présence.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des insectes

Nombre total de jours sur le terrain	7

Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires	
05/05/14	Temps ensoleillé, 23°C Recensement des lépidoptères, odonates et coléoptères saproxyliques Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
06/05/14	Temps ensoleillé, 19°C Recensement des lépidoptères, odonates et coléoptères saproxyliques Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
05/06/14	Temps ensoleillé, 22°C Recensement des lépidoptères, odonates et coléoptères saproxyliques Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
06/06/14	Temps ensoleillé, 27°C Recensement des lépidoptères, odonates et coléoptères saproxyliques Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
02/07/14	Temps ensoleillé se dégradant 26°C Recensement des lépidoptères, odonates et coléoptères saproxyliques Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
20/08/14	Temps couvert, vent faible, 20°C Recensement des coléoptères saproxyliques et orthoptères Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales
21/08/14	Temps ensoleillé, vent nul à faible, 22°C Recensement des coléoptères saproxyliques et orthoptères Concernant les coléoptères saproxyliques, prospections ciblées sur les espèces protégées et/ou patrimoniales

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

L'identification des **odonates** a été réalisée à **vue et aux jumelles ou après capture au filet (puis relâche)** pour les espèces de détermination délicate (aucune collecte définitive n'a été effectuée).
La recherche des **papillons de jour** et leur identification a également été effectuée **à vue** (à l'aide de jumelles ou après photographie) pour les espèces aisées, ou après **capture au filet** (puis relâche) pour les espèces de détermination délicate (aucune collecte définitive n'a été effectuée). Les recherches ont été accentuées au niveau des habitats pouvant accueillir

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des insectes

des espèces protégées et/ou patrimoniales.

De ce fait, l'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied et des observations et captures opportunistes ont été réalisées dans les milieux potentiellement favorables. Compte-tenu de la discrétion, de la mobilité de ces espèces et du fait qu'elles utilisent des habitats de surface très réduite, il n'y a pas de points d'observations fixes et prédéfinis.

L'importance du groupement des **coléoptères** n'a pas permis d'effectuer un recensement exhaustif des espèces présentes. Aussi nos investigations ont ciblé les **espèces protégées et/ou patrimoniales**, à savoir les coléoptères **saproxylophages** (Lucane cerf volant, Grand capricorne, Pique-prune, etc). La méthode la plus efficace (en terme de ratio temps imparti/surface d'habitat couverte) a été l'inspection des parcelles âgées des boisements ou des vieux arbres isolés (principalement les chênes, les saules, les frênes), afin d'y révéler les indices d'attaques par les larves de ces insectes : crottes, sciures et trous de sorties de galeries, descente de cime, etc., mais aussi la présence individus vivants ou des restes de carapaces. Aussi, tous les boisements, bosquets et linéaires de haies jugés favorables dans l'aire d'étude rapprochée, c'est-à-dire avec des vieux arbres, ont été prospectés.

Concernant le Pique-Prune, espèce à enjeu identifiée localement, les secteurs favorables ont été parcourus afin de repérer sur le terrain des secteurs favorables à l'espèce (alignement d'arbres avec cavités à terreau). Sur chaque secteur favorable les arbres présentant des cavités à terreau et devant être expertisés ont été identifiés et géolocalisés.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Filet à papillons ; Jumelles ; Loupe entomologique

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

-

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Méthodes utilisées pour établir l'état initial de la faune aquatique (poissons, mollusques et écrevisses)

Nombre total de jours sur le terrain	4

Date(s) du/des différent(s) passage(s) et commentaires

17/05/14	Temps ensoleillé Recensement des poissons, mollusques aquatiques et écrevisses
18/05/14	Temps ensoleillé Recensement des poissons, mollusques aquatiques et écrevisses
10/07/14	Temps ensoleillé Recensement des poissons, mollusques terrestres et écrevisses
11/07/14	Temps ensoleillé Recensement des mollusques terrestres

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

Ainsi, des **recherches à vue** ont été effectuées et ont consisté à parcourir les cours d'eau dans le lit mineur et observer le fond à l'aide d'un **bathyscope** (outil plastique à fond vitré). Malgré le caractère simpliste de cette méthode au premier abord, elle a fait ses preuves à de nombreuses reprises.

Les prospections ont également permis de rechercher les espèces de mollusques patrimoniales et leurs habitats favorables sur le secteur d'étude. Les mollusques continentaux (escargots terrestres) ont été recherchés à **l'œil nu (chasse à vue),** par **tamisage de la litière** ou à l'aide d'un filet fauchoir.

Concernant les écrevisses, les prospections ont été réalisées à pieds de nuit (pics d'activités de l'espèce) à l'aide de puissants éclairages, en parcourant l'ensemble du tronçon en berge ou dans le lit mineur du cours d'eau en fonction des conditions.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Bathyscope ; Filet fauchoir

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

-

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Annexe 3. Espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Espèces floristiques recensées	
Nom scientifique	***Nom vernaculaire***
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier
Adoxa moschatellina L., 1753	Moschatelline, Adoxe musquée
Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine, Francormier
Aira caryophyllea L., 1753	Canche caryophillée
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne
Alisma plantago-aquatica L., 1753	Grand plantain d'eau, Plantain d'eau commun
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à fleurs lâches
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon
Andryala integrifolia L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale à feuilles entières sinueuse, Andryale sinueuse
Anemone nemorosa L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie
Angelica sylvestris L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois
Anthyllis vulneraria L., 1753	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables
Aquilegia vulgaris L., 1753	Ancolie vulgaire, Clochette
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
Arum italicum Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
Arum maculatum L., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Foin tortueux
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette
Betonica officinalis L., 1753	Épiaire officinale
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux
Bidens cernua L., 1753	Bident penché, Chanvre d'eau penché
Bidens tripartita L., 1753	Bident trifolié, Eupatoire aquatique
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
Briza media L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou
Caltha palustris L., 1753	Populage des marais, Sarbouillotte
Campanula patula L., 1753	Campanule étoilée, Campanule étalée
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
Cardamine amara L., 1753	Cardamine amère
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée, Cresson de muraille
Cardamine pratensis L., 1753	Cardamine des prés, Cresson des prés
Carex caryophyllea Latourr., 1785	Laîche printanière, Laîche du printemps
Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863	Laîche cuivrée
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808	Laîche vert jaunâtre
Carex disticha Huds., 1762	Laîche distique
Carex divulsa Stokes, 1787	Laîche écartée
Carex echinata Murray, 1770	Laîche étoilée, Laîche-hérisson
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée
Carex laevigata Sm., 1800	Laîche lisse
Carex leporina L., 1753	Laîche Patte-de-lièvre, Laîche des lièvres
Carex remota L., 1755	Laîche espacée
Carpinus betulus L., 1753	Charme, Charmille
Castanea sativa Mill., 1768	Chataignier, Châtaignier commun
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée
Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768	Cirse des prairies, Cirse Anglais, Cirse d'Angleterre
Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772	Cirse laineux, Cirse aranéeux
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais, Bâton du Diable
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1835-1836	Cirse commun
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
Convolvulus sepium L., 1753	Liset, Liseron des haies
Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
Corylus avellana L., 1753	Noisetier, Avelinier
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai

Crepis sancta (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
Cynosurus cristatus L., 1753	Cynosure crételle
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre, Gantelée
Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine, Digitaire commune
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk., 1979	Dryoptéris écailleux, Fausse Fougère mâle
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray, 1848	Dryoptéris dilaté, Fougère dilatée
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard
Euphorbia amygdaloides L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire à bulbilles
Filipendula ulmaria (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois
Frangula dodonei Ard., 1766	Bourgène
Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
Galega officinalis L., 1753	Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre
Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile
Genista tinctoria L., 1753	Genêt des teinturiers, Petit Genêt
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
Geranium molle L., 1753	Géranium à feuilles molles
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert
Geum urbanum L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante, Manne de Pologne
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore
Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
Humulus lupulus L., 1753	Houblon grimpant
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée
Hypericum elodes L., 1759	Millepertuis des marais
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis
Hypericum tetrapterum Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes, Millepertuis à quatre angles
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée
Ilex aquifolium L., 1753	Houx
Impatiens noli-tangere L., 1753	Balsamine des bois, Impatiente ne-me-touchez-pas, Impatiente N'y-touchez-pas
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
Isolepis fluitans (L.) R.Br., 1810	Scirpe flottant
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore
Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque
Juncus tenuis Willd., 1799	Jonc grêle, Jonc fin
Lamium amplexicaule L., 1753	Lamier embrassant
Lamium galeobdolon (L.) L., 1759	Lamier jaune, Lamier Galéobdolon
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune, Graceline
Lathraea clandestina L., 1753	Lathrée clandestine
Lathyrus pratensis L., 1753	Gesse des prés
Lemna minor L., 1753	Petite lentille d'eau
Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
Ligustrum vulgare L., 1753	Troëne, Raisin de chien
Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais
Ludwigia palustris (L.) Elliott, 1817	Isnardie des marais, Ludwigie des marais
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1963	Jussie
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre

Lychnis flos-cuculi L., 1753	Oeil-de-perdrix
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
Lysimachia nemorum L., 1753	Lysimaque des bois, Mouron jaune
Lysimachia tenella L., 1753	Mouron délicat
Lythrum portula (L.) D.A.Webb, 1967	Pourpier d'eau
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
Malus sylvestris Mill., 1768	Pommier sauvage, Boquettier
Malva moschata L., 1753	Mauve musquée
Medicago lupulina L., 1753	Luzerne lupuline, Minette
Melica uniflora Retz., 1779	Mélique uniflore
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette
Moehringia trinervia (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue
Muscari comosum (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu
Myosotis arvensis Hill, 1764	Myosotis des champs
Myosotis ramosissima Rochel, 1814	Myosotis rameux
Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion
Myosoton aquaticum (L.) Moench, 1794	Stellaire aquatique, Céraiste d'eau
Nasturtium officinale W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines
Neotinea ustulata (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis brûlé
Neottia nidus-avis (L.) Rich., 1817	Néottie nid d'oiseau, Herbe aux vers
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Grande Listère
Ornithopus perpusillus L., 1753	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat
Ornithopus pinnatus (Mill.) Druce, 1907	Ornithope penné
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée Persicaire
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau
Phyteuma spicatum L., 1753	Raiponce en épi
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle
Pinus sylvestris L., 1753	Pin sylvestre
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel
Poa nemoralis L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts
Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
Polygala L., 1753 sp.	Polygala indéterminé
Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799	Polystic à aiguillons, Polystic à frondes munies d'aiguillons
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble
Potamogeton coloratus Hornem., 1813	Potamot des tourbières alcalines, Potamot coloré, Potamot rougeâtre
Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797	Potentille tormentille
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
Primula veris L., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle
Prunella vulgaris L., 1753	Herbe Catois
Prunus avium (L.) L., 1755	Prunier merisier
Prunus mahaleb L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Amarel
Prunus spinosa L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
Pseudotsuga menziesii (Mirb.) Franco, 1950	Sapin de Douglas, Pin de l'Orégon
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues
Quercus petraea Liebl., 1784	Chêne sessile, Chêne rouvre, Chêne à trochets
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin
Quercus rubra L., 1753	Chêne rouge d'Amérique
Ranunculus acris L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule
Ranunculus pinicillatus (Dumort.) Bab.	Renoncule en pinceau
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon
Rhinanthus L., 1753 sp.	indéterminé
Ribes L., 1753 sp.	indéterminé
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
Rosa L., 1753 sp.	Rosier indéterminé
Rubia peregrina L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
Rubus L., 1753 sp.	Ronce indéterminé
Rumex acetosa L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu

Ruscus aculeatus L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
Salix caprea L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres
Sambucus ebulus L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle
Sanicula europaea L., 1753	Sanicle d'Europe, Herbe aux chênes
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés
Scilla bifolia L., 1753	Scille à deux feuilles, Étoile bleue
Scirpus sylvaticus L., 1753	Scirpe des bois, Scirpe des forêts
Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère des prés, Petit scorsonère, Scorzonère humble
Scrophularia nodosa L., 1753	Scrophulaire noueuse
Scutellaria minor Huds., 1762	Scutellaire naine, Petite scutellaire
Sedum L. sp.	indéterminé
Serapias lingua L., 1753	Sérapias langue, Sérapias à languette
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge, Robinet rouge
Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte
Solanum dulcamara L., 1753	Douce amère, Bronde
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	Sorbier alisier
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds
Stellaria graminea L., 1753	Stellaire graminée
Stellaria holostea L., 1753	Stellaire holostée
Succisa pratensis Moench, 1794	Succise des prés, Herbe du Diable
Symphytum tuberosum L., 1753	Consoude à tubercules
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune
Trifolium ochroleucon Huds., 1762	Trèfle jaunâtre, Trèfle jaune pâle
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
Trisetum flavescens (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840	Carum verticillé
Tussilago farfara L., 1753	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin
Typha latifolia L., 1753	Massette à larges feuilles
Ulex minor Roth, 1797	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale, Valériane des collines
Veronica beccabunga L., 1753	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse
Viburnum opulus L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique
Vicia tetrasperma (L.) Schreb., 1771	Vesce à quatre graines, Lentillon
Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome

Annexe 4. Espèces faunistiques recensées par Biotope sur l'aire d'étude rapprochée

Espèces d'oiseaux recensées		
Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***Espèces protégées***
Prunella modularis	Accenteur mouchet	x
Lullula arborea	Alouette lulu	x
Accipiter gentilis	Autour des palombes	x
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	x
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	x
Motacilla alba	Bergeronnette grise	x
Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	x
Pernis apivorus	Bondrée apivore	x
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	x
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	x
Emberiza calandra	Bruant proyer	x
Emberiza cirlus	Bruant zizi	x
Circus aeruginosus	Busard des roseaux	x
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	x
Buteo buteo	Buse variable	x
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	x
Tringa ochropus	Chevalier culblanc	x
Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	x
Athene noctua	Chevêche d'Athéna	x
Corvus monedula	Choucas des tours	x
Strix aluco	Chouette hulotte	x
Cuculus canorus	Coucou gris	x
Tyto alba	Effraie des clochers	x
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	x
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	x
Falco subbuteo	Faucon hobereau	x
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	x
Sylvia borin	Fauvette des jardins	x
Sylvia communis	Fauvette grisette	x
Muscicapa striata	Gobemouche gris	x
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	x
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	x
Casmerodius albus	Grande Aigrette	x
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	x
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	x
Grus grus	Grue cendrée	x
Ardea cinerea	Héron cendré	x
Ardea purpurea	Héron pourpré	x
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	x
Riparia riparia	Hirondelle de rivage	x
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	x
Upupa epops	Huppe fasciée	x
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	x
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	x
Locustella naevia	Locustelle tachetée	x

Espèces d'oiseaux recensées		
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	x
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	x
Apus apus	Martinet noir	x
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	x
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	x
Parus major	Mésange charbonnière	x
Poecile palustris	Mésange nonnette	x
Milvus migrans	Milan noir	x
Milvus milvus	Milan royal	x
Passer domesticus	Moineau domestique	x
Charadrius dubius	Petit Gravelot	x
Dendrocopos major	Pic épeiche	x
Dendrocopos minor	Pic épeichette	x
Dendrocopos medius	Pic mar	x
Dryocopus martius	Pic noir	x
Picus viridis	Pic vert	x
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	x
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	x
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	x
Anthus trivialis	Pipit des arbres	x
Anthus pratensis	Pipit farlouse	x
Anthus spinoletta	Pipit spioncelle	x
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	x
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	x
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	x
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	x
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	x
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	x
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	x
Serinus serinus	Serin cini	x
Sitta europaea	Sittelle torchepot	x
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	x
Jynx torquilla	Torcol fourmilier	x
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	x
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	x
Alauda arvensis	Alouette des champs	
Scolopax rusticola	Bécasse des bois	
Gallinago gallinago	Bécassine des marais	
Anas platyrhynchos	Canard colvert	
Corvus corone	Corneille noire	
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	
Gallinula chloropus	Gallinule poule d'eau	
Garrulus glandarius	Geai des chênes	
Turdus viscivorus	Grive draine	
Turdus pilaris	Grive litorne	

Espèces d'oiseaux recensées	
Turdus iliacus	Grive mauvis
Turdus philomelos	Grive musicienne
Turdus merula	Merle noir
Pica pica	Pie bavarde
Columba palumbus	Pigeon ramier
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque
Vanellus vanellus	Vanneau huppé

Espèces d'amphibiens recensées		
Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***Espèces protégées***
Bufo calamita	Crapaud calamite	X
Bufo bufo	Crapaud commun	X
Rana dalmatina	Grenouille agile	X
Rana temporaria	Grenouille rousse	X
Pelophylax kl. Esculentus	Grenouille verte	X
Hyla arborea arborea	Rainette verte	X
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	X
Bombina variegata	Sonneur à ventre jaune	X
Triturus marmoratus	Triton marbré	X
Lissotriton helveticus	Triton palmé	X

Espèces de reptiles recensées		
Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***Espèces protégées***
Natrix natrix	Couleuvre à collier	X
Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	X
Hierophis (Coluber) viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	X
Podarcis muralis	Lézard des murailles	X
Lacerta bilineata	Lézard vert occidental	X

Espèces d'insectes recensées		
Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***Espèces protégées***
	Papillons de jour	
Maniola jurtina	Myrtil	
Vanessa atalanta	Vulcain	
Melanargia galathea	Demi-deuil	
Polyommatus semi-argus	Demi-argus	
Gonepteryx rhamni	Citron	
Aporia crataegi	Gazé	
Coenympha pamphillus	Procris	
Melitaea phoebe	Mélitée des mélampyres	
Melitaea cinxia	Mélitée du plantain	
Polyommatus icarus	Azuré commun	
Lycaena phaeas	Cuivré commun	
Lycaena tytirus	Cuivré fuligineux	
Araschnia levana	Carte géographique	
Gonepteryx rhamni	Citron	
Leptidea sinapsis	Piéride de la Moutarde	
Issoria lathonia	Petit Nacré	
Erynnis tages	Point de Hongrie	
Pieris napi	Piéride du navet	
Leptidea sinapsis	Piéride de la moutarde	
Aglais urticae	Petite Tortue	

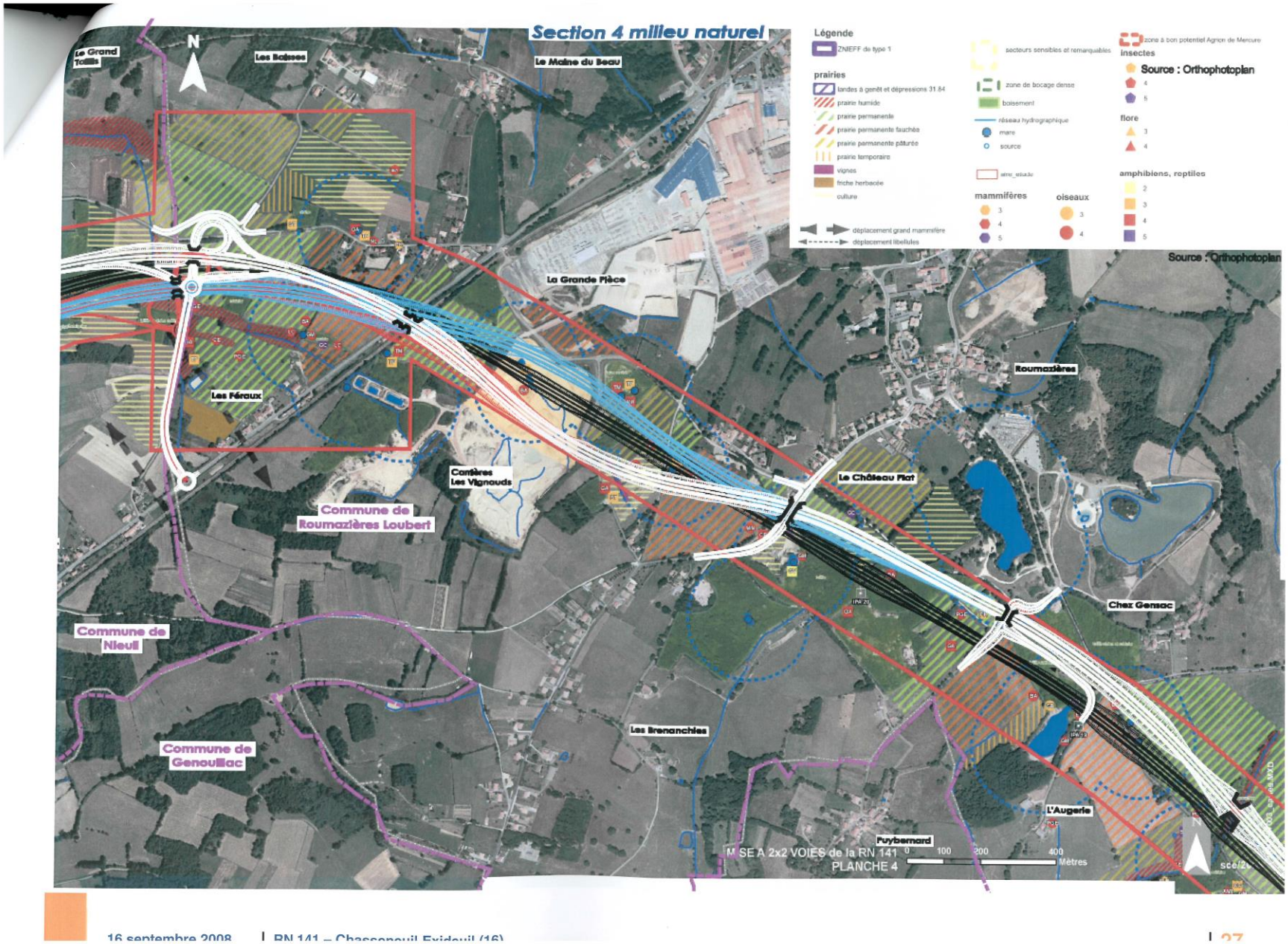
Espèces d'insectes recensées		
Aglais io	Paon du jour	
Melitaea phoebe	Mélitée des centaurées	
Limenitis camilla	Sylvain azuré	
Polygonia c-album	Robert le diable	
Papilio machaon	Machaon	
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	
Pararge aegeria	Tircis	
	Odonates	
Aeschna cyaena	Aeschne bleue	
Boyeria irene	Aeschne paisible	
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	X
Coenagrion scitulum	Agrion mignon	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	
Anax imperator	Anax empereur	
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	
Ischnura elegans	Agrion élégant	
Erythromma lindenii	Naiade aux yeux bleus	
Ischnura pumilio	Agrion nain	
Ceriagrion tenellum	Agrion délicat	
Platycnemmis acutipennis	Agrion orangé	
Platycnemis pennipes	Agrion à large pattes	
Anax parthenope	Anax napolitain	
Calopteryx splendens	Calopteryx éclatant	
Calopteryx virgo	Calopteryx vierge	
Crocothemys erythraea	Crothemys écarlate	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée	
Libellula depressa	Libellule déprimée	
Libellula quadrimaculata	Libellule à quatre tâches	
Leste virens	Leste verdoyant	
Gomphus pulchellus	Gomphe joli	
Gomphus similimus	Gomphe semblable	
Gomphus vulgatissimus	Gomphe vulgaire	
Onychogomphus forcipatus	Gomphe à pinces	
Pyrrhosoma nymphula	Nymphe à corps de feu	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	
Orthetrum albistyllum	Orthetrum à styllets blancs	
Orthetrum bruneum	Orthetrum brun	
Sympetrum sanguineum	Sympetrum sanguin	
Sympetrum striolatum	Sympatrum strié	
	Coléoptères	
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	X
	Orthoptères	
Mecosthetus parapleurus	Criquet des roseaux	
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	
Stetophyma grossum	Criquet ensanglanté	
Grillus campestris	Grillon champêtre	
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	
Grillotalpa grillotalpa	Courtilière commune	
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	
Omocestus rufipes	Criquet noir ébène	
Metrioptera roselii	Decticelle bariolée	
Phaneroptera nana	Phanéroptère méridional	
Tettigonia viridissima	Grande Sauterelle verte	

Espèces de mollusques recensées		
Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***Espèces protégées***
Columella edentula	Columelle édentée	
Macrogastra rolphii	Massue atlantique	
Succinea putris	Ambrette commune	
Discus rontondatus	Bouton commun	
Cepea nemoralis	Escargot des bois	
Pomatias elagans	Cyclostome élégant	
Ceapea hotensis	Escargot des jardins	
Arion rufus	Limace rouge	
Oxychillus spp.	Oxychillus indéterminés	
Helix aspera aspera	Petit-gris	

Potomodia littoralis	Mulette de rivière
Anodonta anatina	Anodonte de rivières
Corbicula fluminea	Corbicule asiatique

Espèces de poissons et de crustacés recensées		
Nom scientifique	***Nom vernaculaire***	***Habitat de reproduction protégé***
	Poissons	
Alburnus alburnus	Ablette	
Anguilla anguilla	Anguille	
Barbus barbus	Barbeau fluviatile	
Abramis brama	Brème	
Esox lucius	Brochet	
Cyprinus carpio	Carpe commune	
Cyprinus carpio	Carpe miroir	
Cottus gobio	Chabot	
Leuciscus cephalus	Chevaine	
Rutilus rutilus	Gardon	
Gobio gobio	Goujon	
Gymnocephalus cernua	Gremille	
Lampetra planeri	Lamproie de planer	
Nemacheilus barbatulus	Loche franche	
Perca fluviatilis	Perche	
Lepomis gibbosus	Perche soleil	
Scardinius erythrophtalmus	Rotengle	
Stizostedion lucioperca	Sandre	
Silurus glanis	Silure glane	
Alburnoïdes bipunctatus	Spirlin	
Tinca tinca	Tanche	
Ochorhynchus mikiss	Truite arc-en-ciel	
Salmo trutta fario	Truite de rivière	X
Phoxinus phoxinus	Vairon	
Leuciscus leuciscus burdigalensis	Vandoise rostrée	
	Crustacés	
Orconectes limosus	Ecrevisse américaine	
Procambarus clarkii	Ecrevisse de Louisiane	
Pacifastacus leniusculus	Ecrevisse signal	

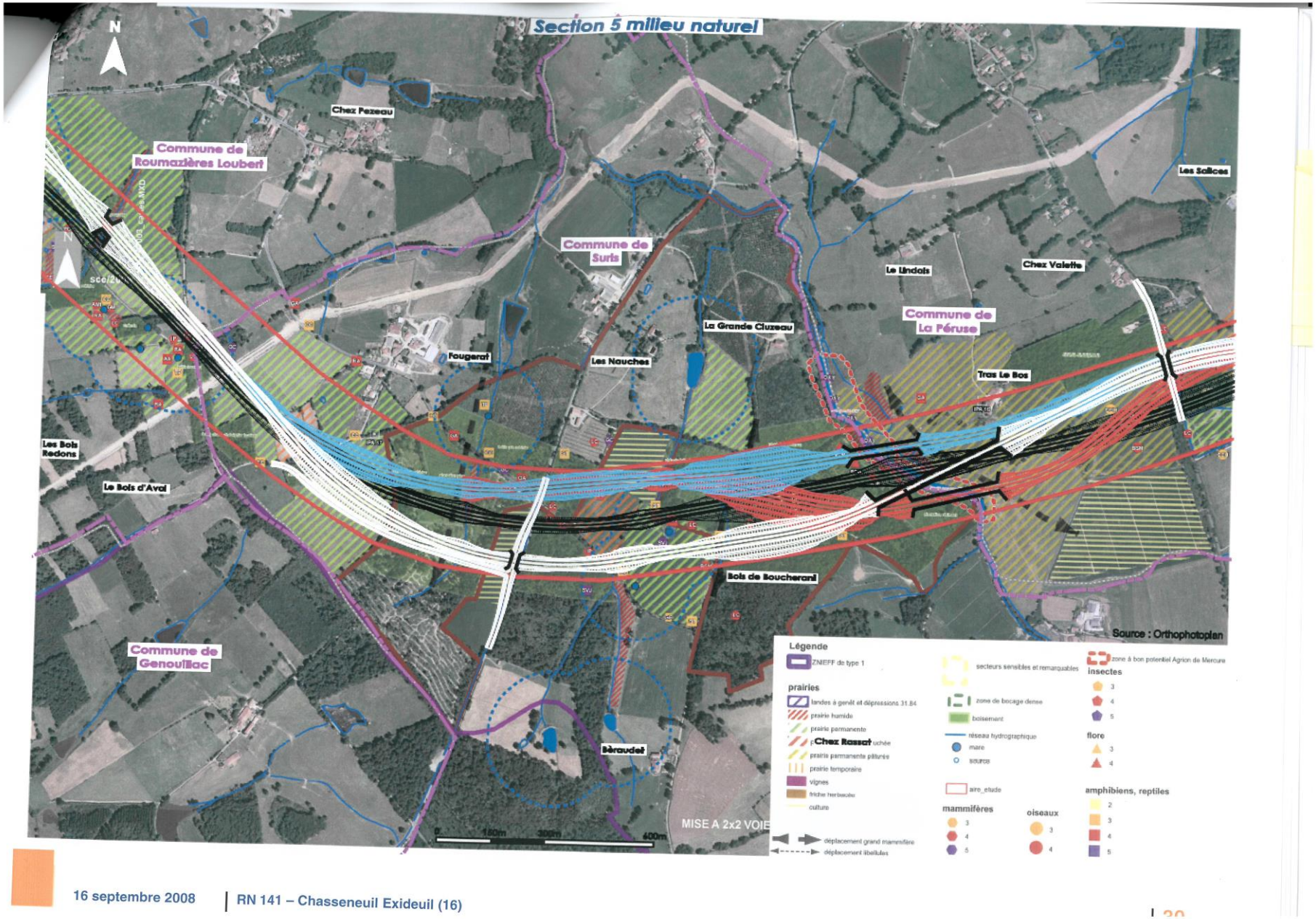
Annexe 5. Analyse de variante du tracé


Section 4 milieu naturel
Légende
ZNIEFF de type 1
prairies
landes à genêt et dépressions 31.84
prairie humide
prairie permanente
prairie permanente fauchée
prairie permanente pâturée
prairie temporaire
vignes
friche herbacée
culture
secteurs sensibles et remarquables
zone de bocage dense
boisement
réseau hydrographique
mare
source
mammifères
oiseaux
insectes
Source : Orthophotoplan
flore
amphibiens, reptiles
déplacement grand mammifère
déplacement libellules
Source : Orthophotoplan
Le Grand Taillis
Les Baisses
Le Maine du Beau
La Grande Pièce
Les Féraux
Roumazières
Carrières Les Vignauds
Commune de Roumazières Loubert
Le Château Flat
Chez Gensac
Commune de Nieul
Les Brenanchies
Commune de Genouillac
L'Augerie
Puybernard
M SE A 2x2 VOIES de la RN 141
PLANCHE 4
0
100
200
400
Mètres
N

Comparaison des solutions

Section 4

	Tracé APS (noir)	Variante sud PI	Variante sud PS (blanc)	Variante nord PI (bleu)
Milieu naturel	Passe sur la mare recréée de fond de carrière, sur une mare à Triton palmé, en bordure de deux carrières en eau à *Oxygastra curtisii* . Zone de ponte de Grenouille agile extrême est	Evite les zones les plus sensibles (mares et pièces d'eau). Zone de ponte de Grenouille agile extrême est	Evite les zones les plus sensibles (mares et pièces d'eau). Zone de ponte de Grenouille agile extrême est	Passe très près de trois sites à amphibiens protégés. Zone de ponte de Grenouille agile extrême est
Paysage	Tracé moins pénalisant pour le paysage: terrassements maitrisés	Tracé générant des terrassements importants sur la zone ouest. Impacts + modérés sur les boisements à l'est	Impacts réduits sur le paysage : zones boisées préservées et terrassements relativement modéré excepté à l'est de la carrière	Impacts plus modérés sur les bois, terrassements plus faibles que les tracés APS et Variante sud PI
Milieu humain Bâtiment à moins de 150m de 100m	9 1	10 3	10 3	10 7
Agriculture				
Hydraulique	Ruisseau sous l'échangeur			Ruisseau sous l'échangeur
Technique	déblai modéré	génère excédent de déblai	déblai modéré	génère excédent de déblai

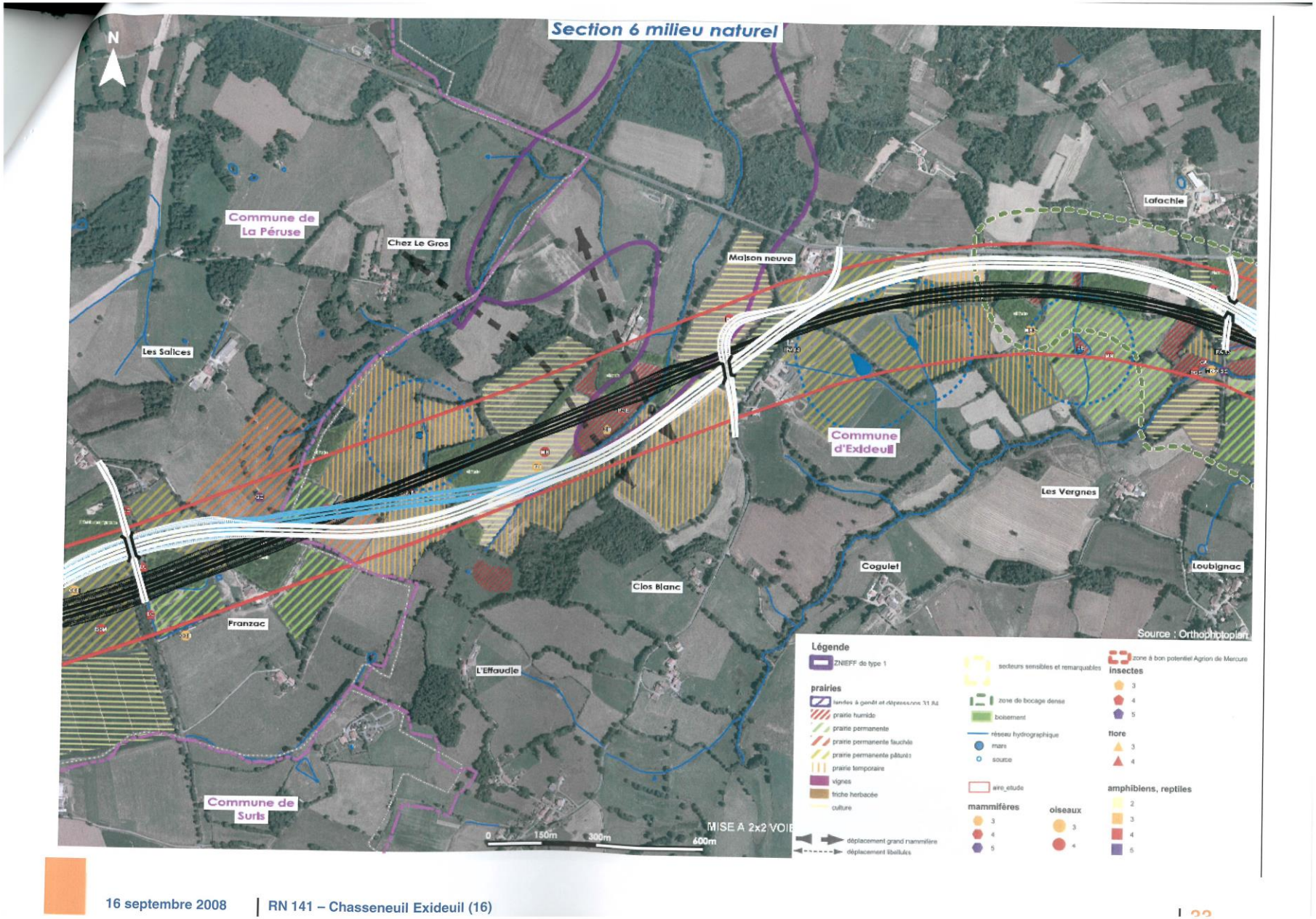


16 septembre 2008 | RN 141 – Chasseneuil Exideuil (16)

Comparaison des solutions

Section 5

	Tracé APS (noir)	Variante sud (blanc)	Variante intermédiaire (rouge)	Variante nord (bleu)
Milieu naturel	Station de *Scilla bifolia* sous emprises, près d'un ½ ha de ZH touchés, ainsi que 4 ha de boisements de feuillus indigènes, en bordure d'une station de Sonneur, coupure du bois en déblais sur 500 m atteignant 100 m de largeur au max	Station de *Scilla bifolia* sous emprises, seulement 50 m² de ZH touchés, mais 5 ha de boisements de feuillus indigènes, à proximité de deux stations de Sonneur, coupure du bois en déblais sur 500 m atteignant 100 m de largeur au max. 32 m de remblais dans la vallée de la Charente	*Scilla bifolia*, ni aux ZH bordant la Charente, mais 5 ha de boisements de feuillus indigènes sous emprises, passage à 100 m d'un station de Sonneur, coupure du bois en déblais sur 500 m atteignant 110 m de largeur au max. 22 m de remblais dans la vallée de la Charente	Station de *Scilla bifolia* sous emprises, 2500 m² de ZH touchés, mais 2,8 ha de boisements de feuillus indigènes, passage à 150 m d'une station de Sonneur, coupure du bois en déblais sur 600 m atteignant 120 m de largeur au max. 13,5 m de remblais dans la vallée de la Charente
Paysage	Coupe le bois de Boucherant en son milieu. Déblais et remblais importants D= 15m R>15m	Limite les déblais dans le bois de Boucherant(<15m) et préserve une parcelle boisée assez grande au nord du tracé. Ouvrage hors d'échelle sur la vallée de la Charente L>400 m	Déblais important sur bois de Boucherant (>15m) et visible depuis la VC 5 : tracé biais dans le coteau boisé. Remblais important sur la vallée de la Charente >20m	Tracé plus favorable au paysage: bois de Boucherant amputé mais sur zone de résineux et moins visible depuis la VC 5. Remblais maitrisés sur la Charente <15m
GR	6 franchissements	5 franchissements	4 franchissements	3 franchissements
Bâtiment à moins de 150m de 100m	1 0	1 0	2 0	2 1
Agriculture	Coupe les exploitations	Placer en limite d'exploitation est Charente	Placer en limite d'exploitation est Charente	Coupe les exploitations
Hydraulique				
Technique	Déblai 15m/ remblai 15m Ouvrage de franchissement correspondant aux besoins écologiques et hydrauliques	Déblai 15m/ remblai 30m Ouvrage de franchissement très important lié à la hauteur du profil en long	Déblai 18m/ remblai 22m Ouvrage de franchissement important, lié à la hauteur du profil en long	Profite au mieux du relief Déblai 18m/ Remblai 13 m Ouvrage de franchissement correspondant aux besoins écologiques et hydrauliques

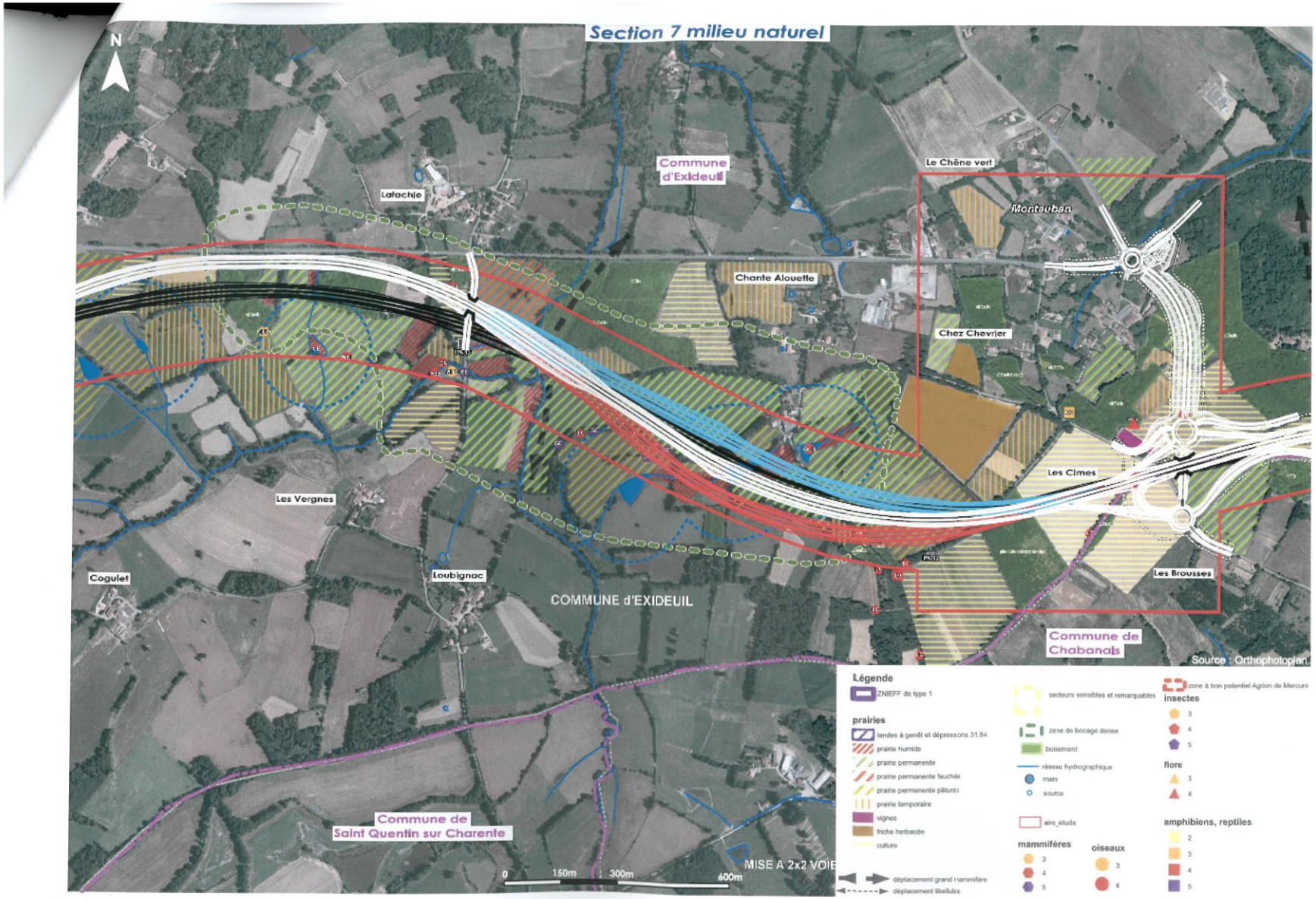


16 septembre 2008 | RN 141 – Chasseneuil Exideuil (16)

Comparaison des solutions

Section 6

	Tracé APS (noir)	Variante sud (blanc)	Variante nord (bleu)
Milieu naturel	Traverse la ZNIEFF et une prairie humide avec source (reproduction d'amphibiens)	Evite la ZNIEFF de type 1et la zone humide	Evite la ZNIEFF de type 1et la zone humide
Paysage	Coupure des boisements assez importante sites vulnérables impactés	Préserve davantage les ensembles boisés. Terrassements maitrisés	Tracé pénalisant + les boisements par comparaison à la variante sud
Milieu humain Bâtiment à moins de 150m de 100m	 6 2	 7 3	 7 3
Agriculture	Coupe les exploitations	Tracé en limite du parcellaire agricole	Coupe une exploitation à l'ouest de la section
Hydraulique			
Technique	Franchissement du talweg en franc remblai, possibilité PGF	Franchissement du Talweg, en faible remblai PGF difficile	Franchissement du Talweg, en faible remblai PGF difficile

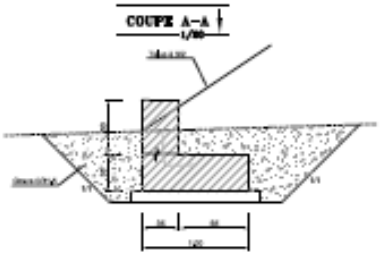

Section 7 milieu naturel
N
Commune d'Exideuil
Lafachie
Le Chêne vert
Montauban
Chante Alouette
Chez Chevrier
Les Cimes
Les Vergnes
Cogulet
Loubignac
COMMUNE d'EXIDEUIL
Les Brousses
Commune de Chabanais
Source : Orthophotoplan
Commune de Saint Quentin sur Charente
MISE A 2x2 VOIE
0
150m
300m
600m
Légende
ZNIEFF de type 1
prairies
landes à genêt et dépressons 31.84
prairie humide
prairie permanente
prairie permanente fauchée
prairie permanente pâturée
prairie temporaire
vignes
friche herbacée
culture
secteurs sensibles et remarquables
zone de bocage dense
boisement
réseau hydrographique
mare
source
aire_etude
mammifères
oiseaux
zone à bon potentiel Agrion de Mercure
insectes
flore
amphibiens, reptiles
déplacement grand mammifère
déplacement libellules

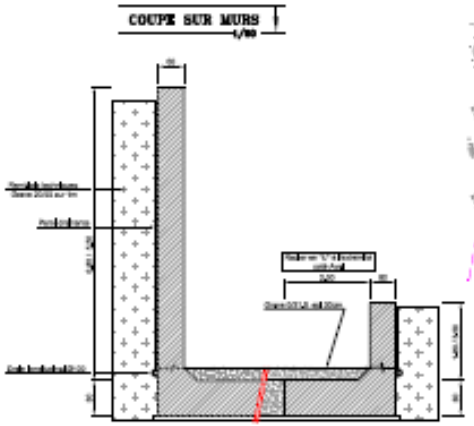
Comparaison des solutions

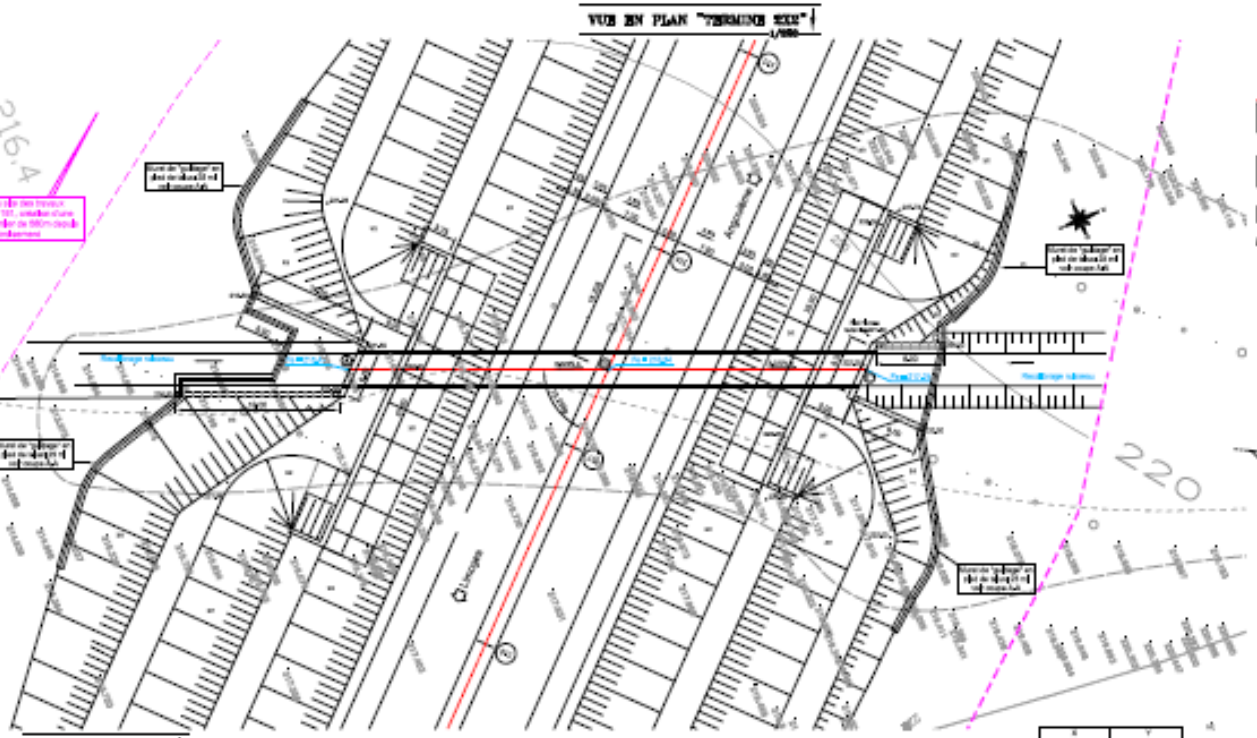
Section 7

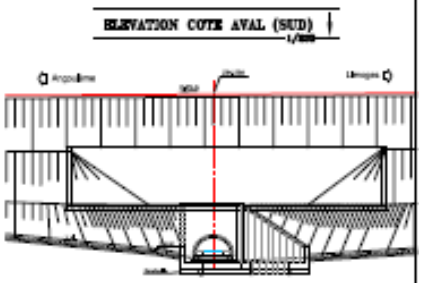
	Tracé APS (noir)	Variante sud (rouge)	Variante centre (blanc)	Variante nord (Bleu)
Milieu naturel	Coupe deux bosquets à l'ouest qui se retrouvent isolés entre les deux voies ainsi que des zones humides dont un étang	Emprises sur des zones humides au niveau de deux vallons. Touche des arbres à grand capricorne.	Se cale contre la RN actuelle. Emprises sur des zones humides dont un étang au niveau de deux vallons. Evite les arbres à grands capricorne	Se cale contre la RN actuelle. Emprises sur des zones humides en bordure d'étang sur un lavoir. Emprises sur des zones humides au niveau de deux vallons (moins que tracé APS). Evite les arbres à grands capricorne et un étang
Paysage	Zone boisée amputée Secteur de bocage + préservé que variante sud	Site bocager totalement démembré. Tracé détruisant les qualités du paysage	Zone boisée à l'ouest plus préservée que tracé Nord. Secteur bocager + touché que variante Nord	Tracé préservant les boisements à l'ouest et moins pénalisant pour le secteur bocager
Milieu humain Bâtiment à moins de 150 m de 100 m	 1 1	 0 0	 1 1	 2 1
Agriculture	Coupe les parcelles	Coupe les parcelles	Coupe les parcelles	Coupe les parcelles
Hydraulique				
Technique				

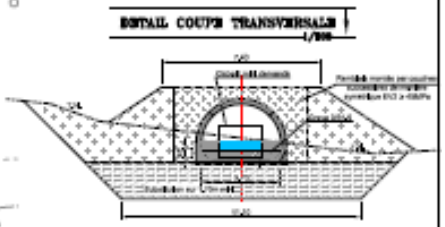
Annexe 6. Plan de l'OH 15



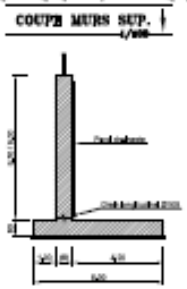


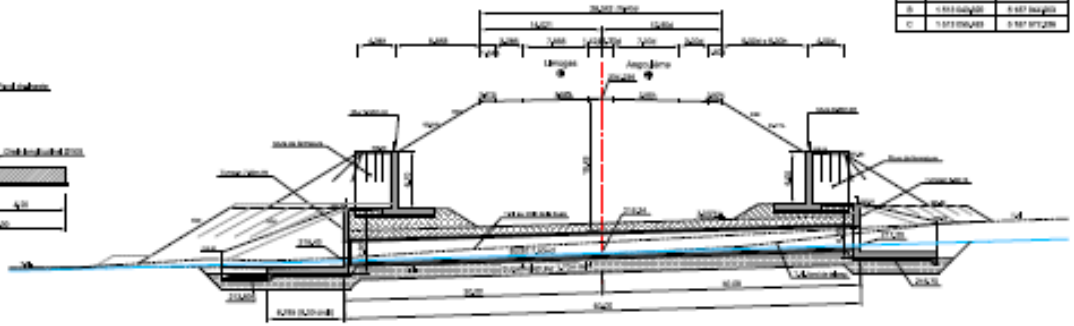






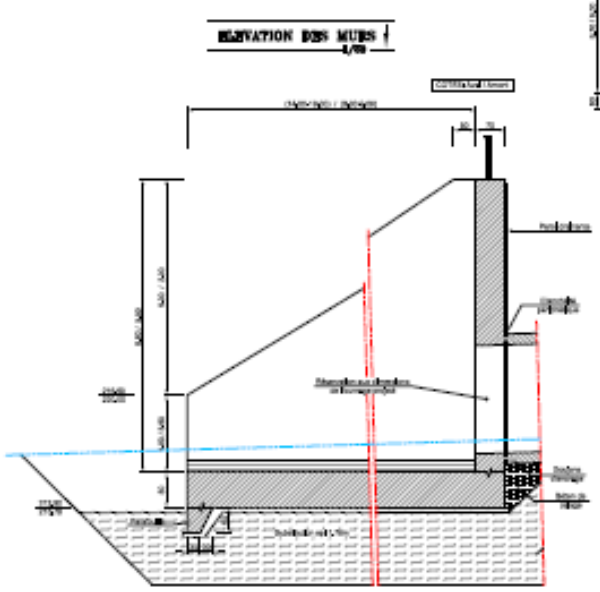


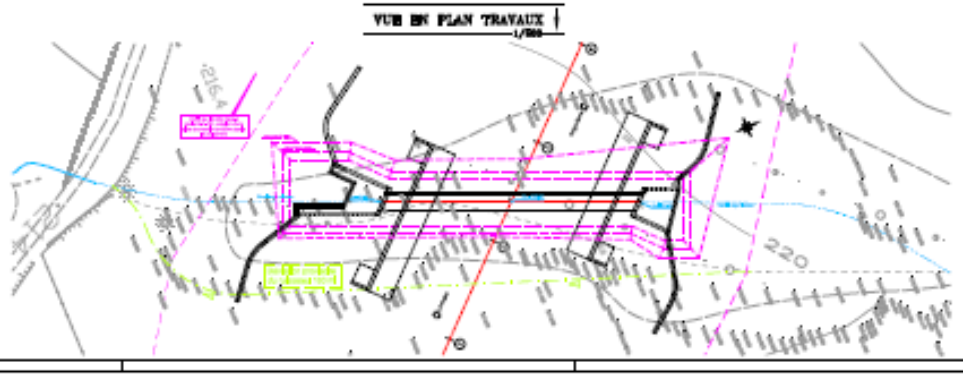




	X	Y
P15	1 013 019,000	5 167 974,000
P16	1 013 057,000	5 167 914,000
A	1 013 037,000	5 167 971,000
B	1 013 049,000	5 167 949,000
C	1 013 056,000	5 167 971,000

BIAIS : 73,238 grades
K : 1.0953678





maître d'ouvrage :
Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

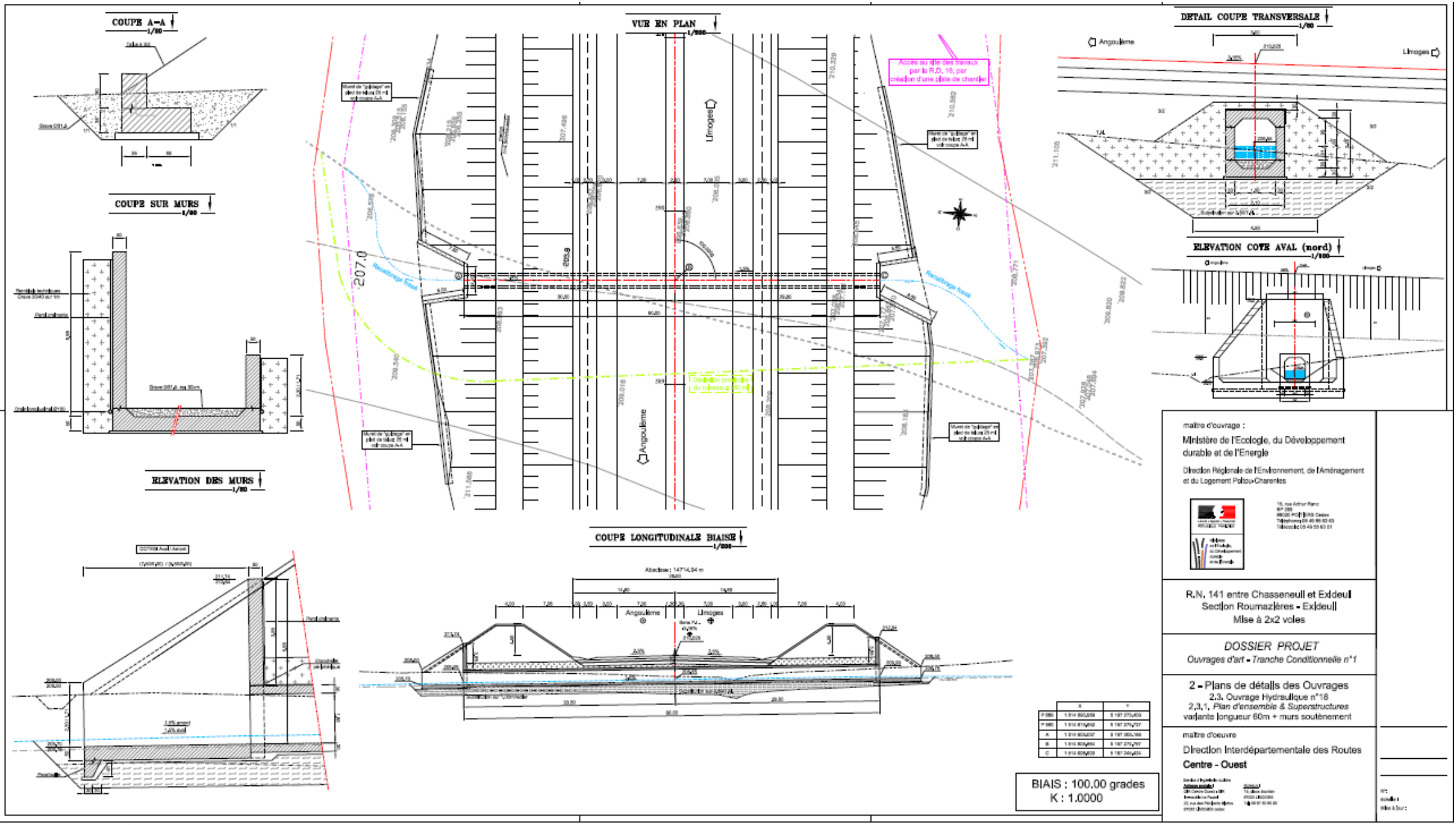
RN 141
Mise à 2x2 voies entre Roumazières • Exideuil (déviation de Roumazières et la Péruse)

DOSSIER PROJET

8.9. Ouvrage Hydraulique n°15
8.9.2. Plan d'ensemble - Superstructures - Travaux

maître d'oeuvre
Direction Interdépartementale des Routes Centre • Ouest

Annexe 7. Plan de l'OH 18



maître d'ouvrage :
Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Poitou-Charentes

R.N. 141 entre Chasseneuil et Exideuil
Section Roumazières - Exideuil
Mise à 2x2 voies

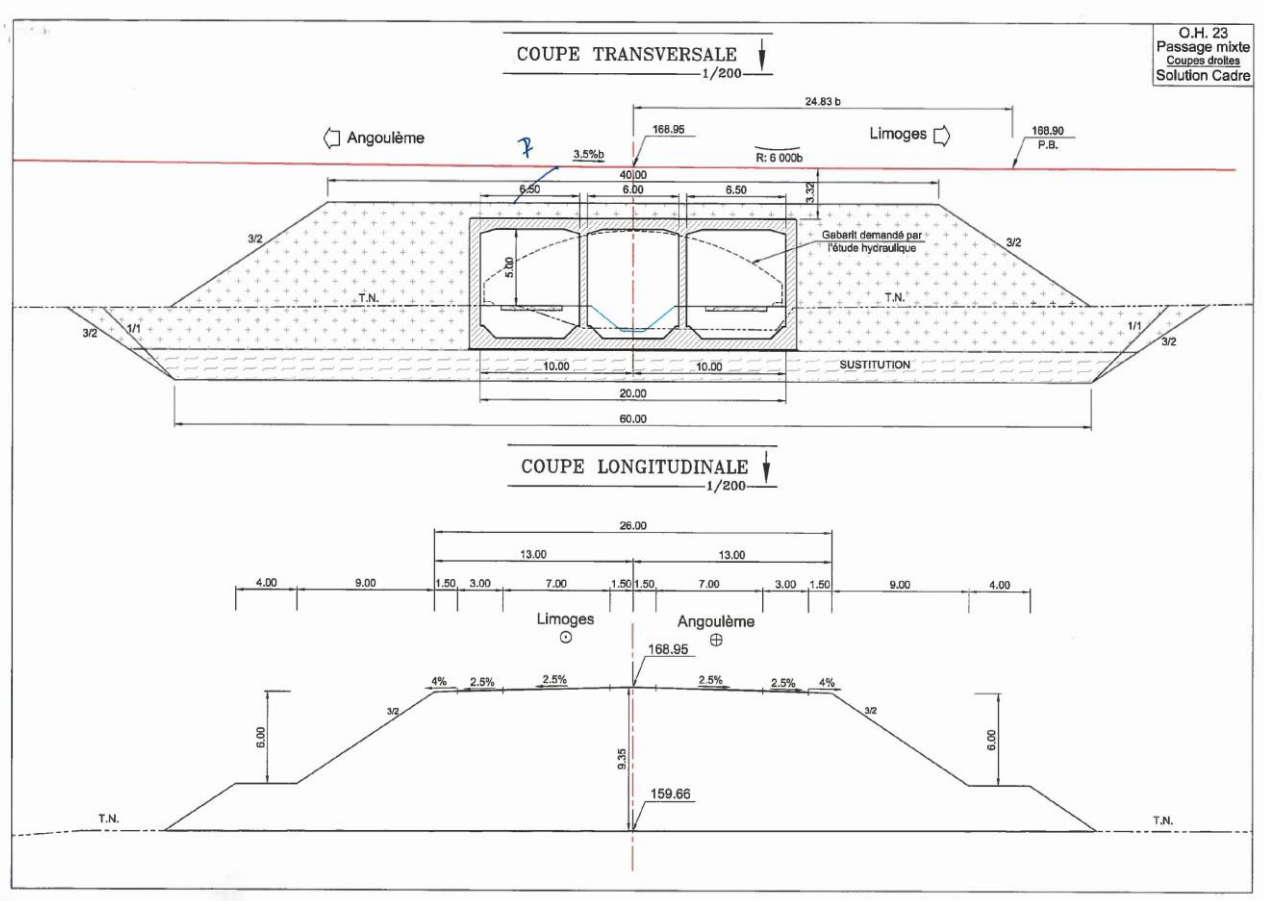
DOSSIER PROJET
Ouvrages d'art - Tranche Conditionnelle n°1

2 - Plans de détails des Ouvrages
2.3. Ouvrage Hydraulique n°18
2,3,1, *Plan d'ensemble & Superstructures*
variante longueur 60m + murs soutènement

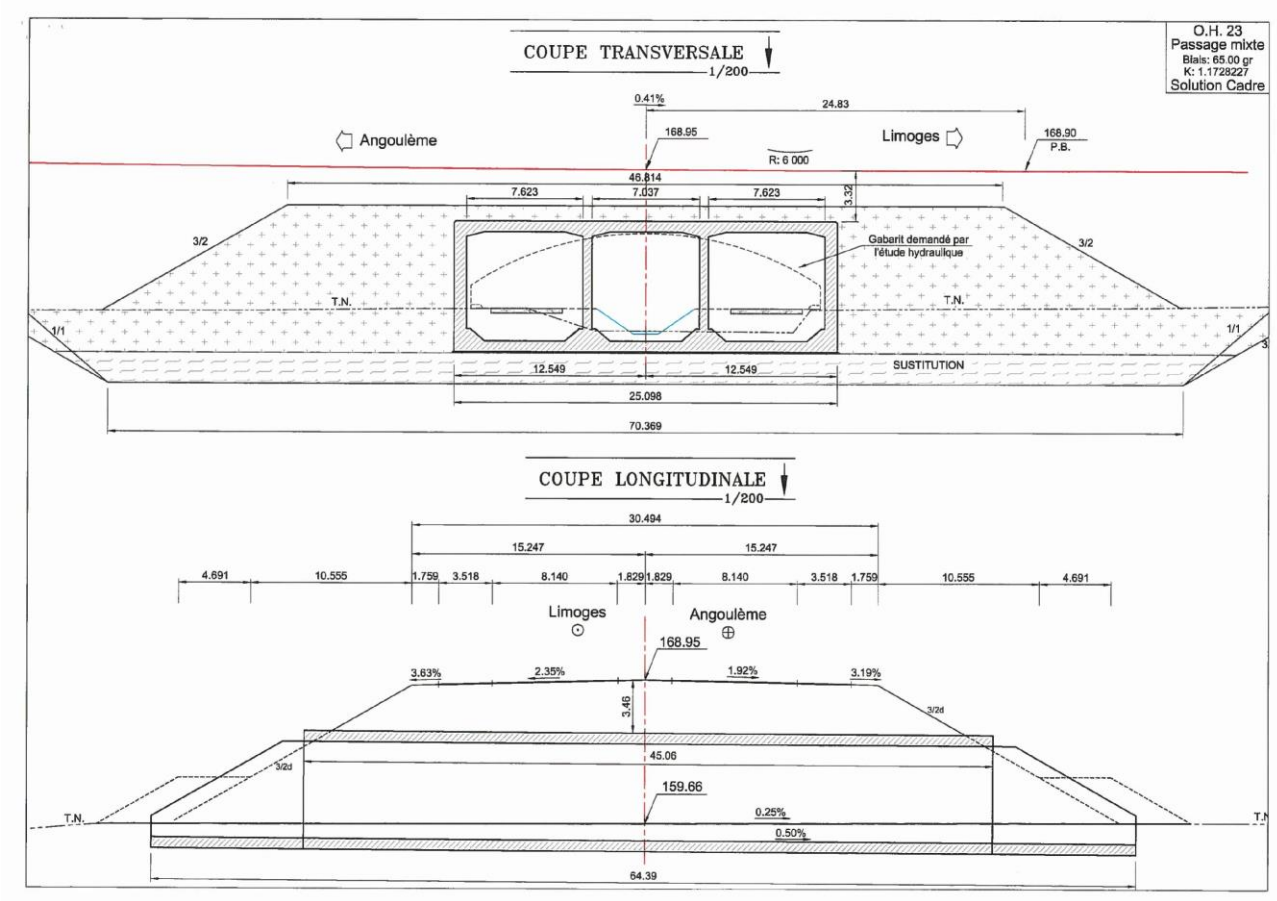
maître d'oeuvre
Direction Interdépartementale des Routes
Centre - Ouest

Annexe 8. Comparaison de l'ouvrage sur la Soulène OH23avant et après adaptation aux enjeux écologiques

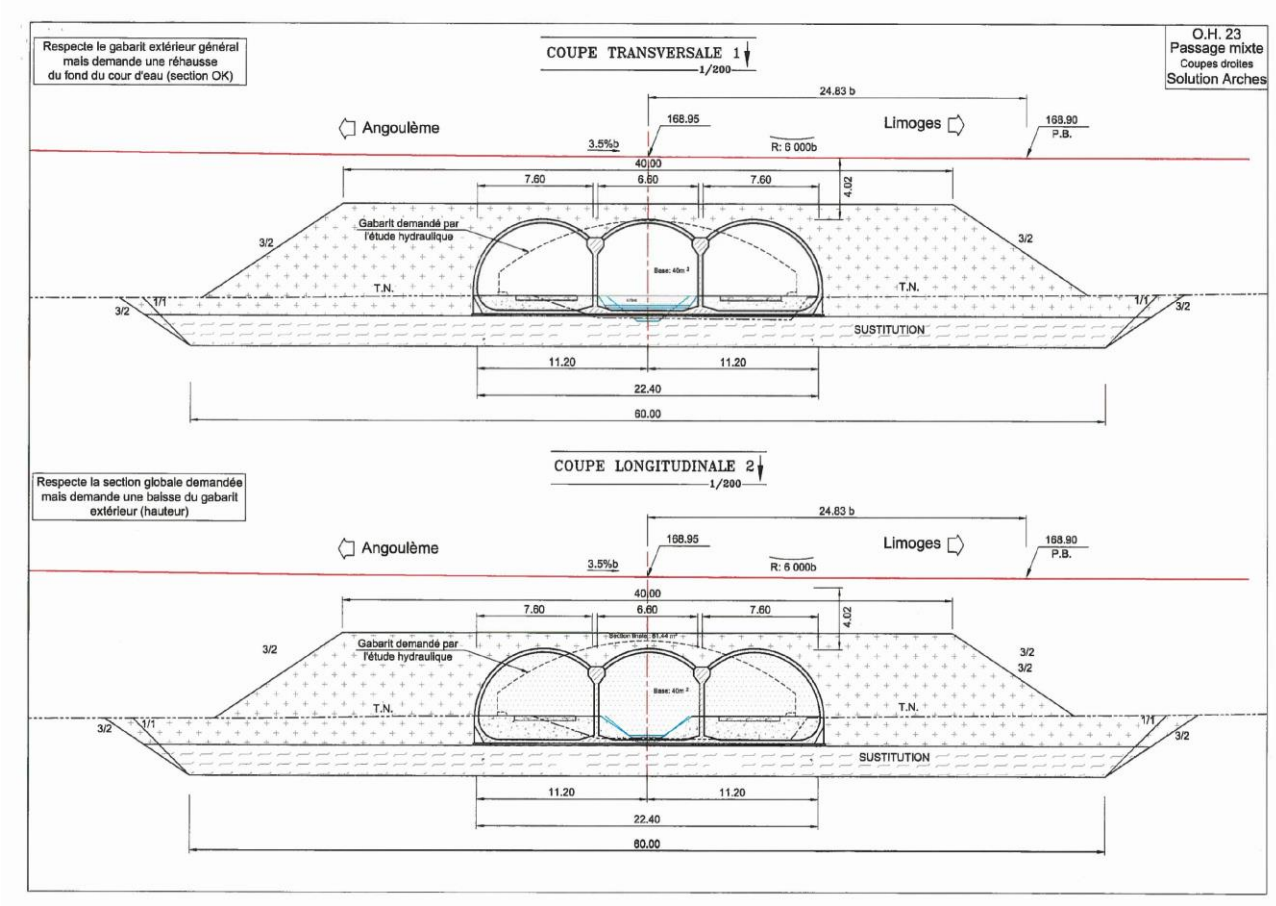
Variante 1 avant adaptation



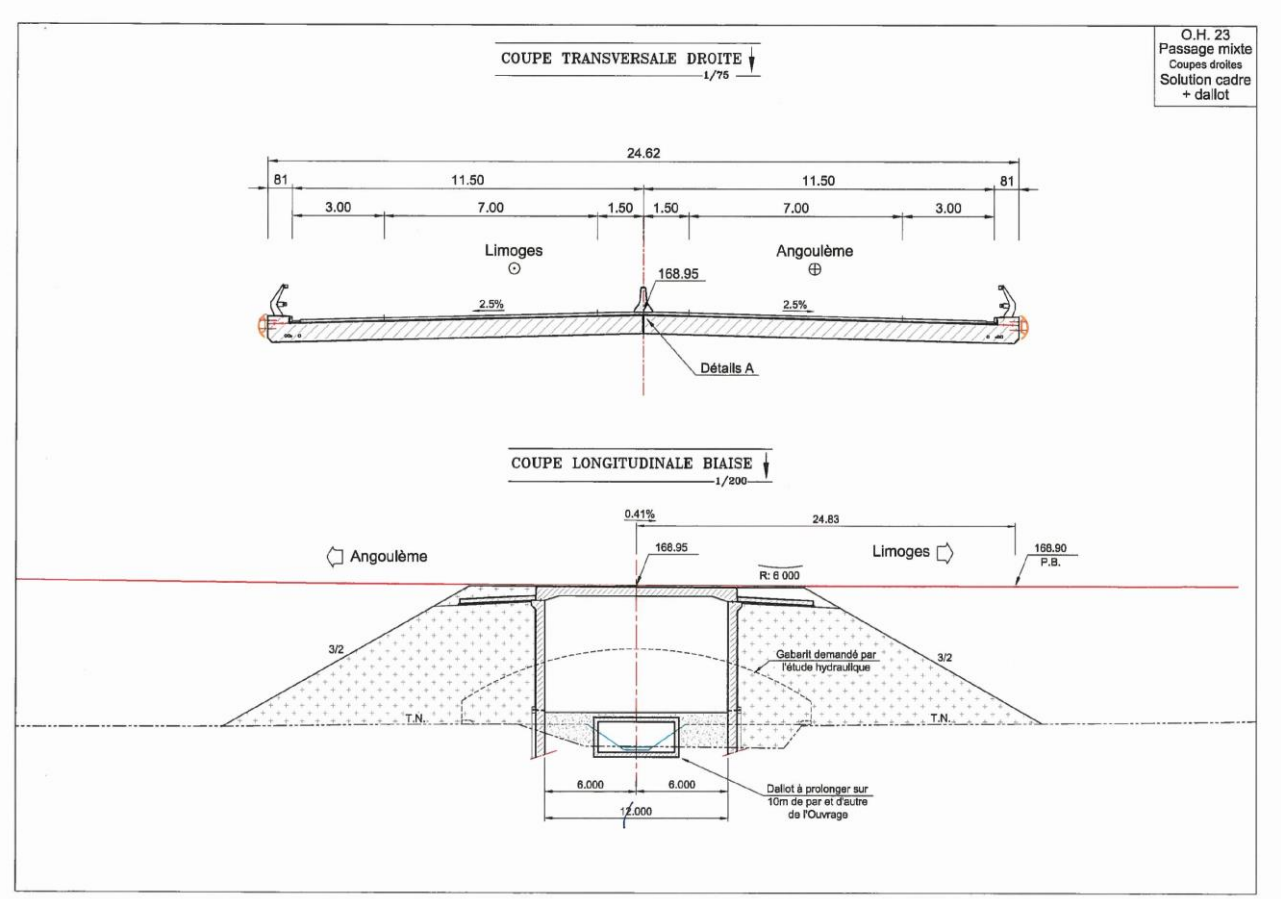
Variante 2 avant adaptation



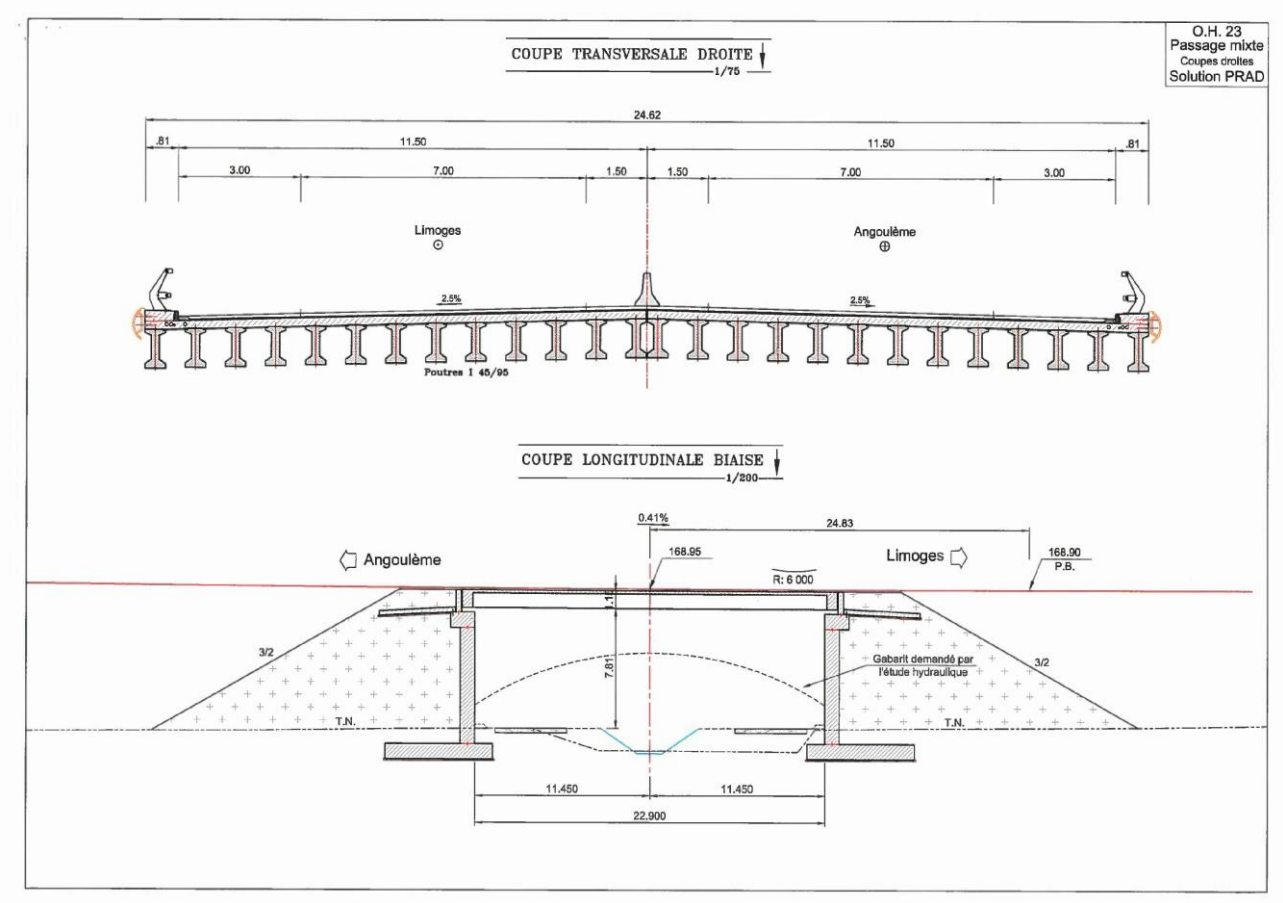
Variante 3 avant adaptation



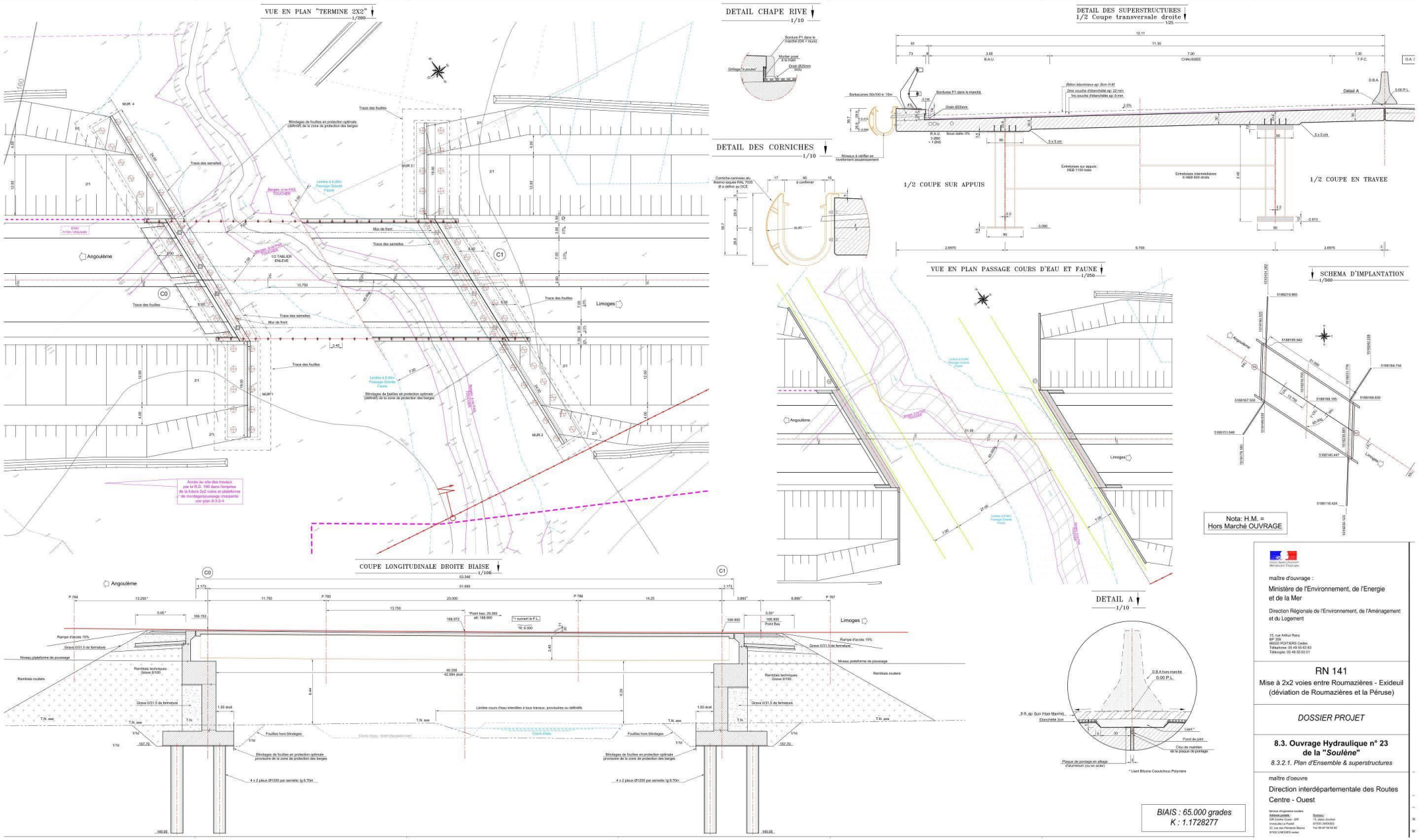
Variante 4 avant adaptation



Variante 5 avant adaptation



Solution définitive après adaptation



maître d'ouvrage :
Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

15, rue Arthur Ranc
BP 209
86020 POITIERS Cedex
Téléphone: 05 49 55 60 83
Télécopie: 05 49 55 63 01

RN 141
Mise à 2x2 voies entre Roumazières - Exideuil (déviation de Roumazières et la Péruse)

DOSSIER PROJET

8.3. Ouvrage Hydraulique n° 23 de la "*Soulène*"
8.3.2.1. Plan d'Ensemble & superstructures

maître d'oeuvre
Direction interdépartementale des Routes Centre - Ouest

Annexe 9. Offre signée par Charente Nature pour la réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territiore communal de Roumazières-Loubert

Charente nature

ASSOCIATION CHARENTAISE DE PROTECTION DE LA NATURE ET DE L'ENVIRONNEMENT

Angoulême, le 1er juillet 2016

Société TERREAL
Route Nationale
16270 Roumazières-Loubert

OBJET : Réalisation d'une étude sur la situation du Sonneur à ventre jaune sur le territoire communal de Roumazières-Loubert, dans le cadre du projet de renouvellement et d'extension de la carrière de Vignauds

DEVIS

Désignation		
Compilation, analyse et synthèse des données existantes sur le Sonneur à ventre jaune		
Définition des zones de prospection prioritaires		
Etude cartographique par photo-interprétation de l'occupation des sols (Corine Land Cover 3)		
Analyse des données portant sur le réseau hydrographique, les zones humides et les activités historiques d'extraction sur les territoires communal et limitrophes		
Vérification de terrain des sites potentiellement favorables (y compris réseaux de fossés, ornières...)		
Définition des mailles prioritaires pour la prospection de terrain		
Préparation des éléments pour la réunion d'étape		
Réunion d'étape		
Prospections de terrain sur le territoire communal et communes limitrophes (voir carte en annexe)		
Recherche et information des propriétaires de sites potentiellement favorables		
Recherche, géo-localisation, description et cartographie des stations de Sonneur à ventre jaune (8 passages de mai à septembre)		
Préparation des éléments pour la réunion d'étape		
Réunion d'étape		
Analyse dynamique de la répartition territoriale du Sonneur à ventre jaune et des fonctionnalités écologiques des sites (répartition de l'espèce et taille de la population, corridors écologiques, secteurs à enjeux)		
Analyse des menaces et des éléments propices à la conservation des populations		
Rédaction du rapport, compilation et organisation des données cartographiques sous format SIG		
Réalisation d'une fiche informative à destination de la population et des acteurs locaux		
Participation à 3 réunions (d'information des propriétaires et des élus locaux, intermédiaire sur le terrain, restitution publique de l'étude)		
	TOTAL HT	
	TVA (20%)	
	TOTAL TTC	

Devis arrêté à la somme de vingt-trois mille quarante euros TTC.

Le Vice-Président
en charge du dossier
Jean-Pierre SARDIN

Impasse Lautrette - 16000 Angoulême Tél : 05 45 91 89 70 Courriel : charentenature@charente-nature.org
Affiliée à France Nature Environnement, membre de Poitou-Charentes Nature et du GRAINE Poitou-Charentes www.charente-nature.org

biotope

du

Annexe 10. Etude complète de prospection foncière réalisée par le CREN Poitou Charente (Ensemble des secteurs)

Définition et mise en œuvre du programme de mesures compensatoires

Version provisoire du 05/12/2016

CREN PC : Sébastien FOURNIER, Mélanie ADAM

Pour intégration au chapitre XIX du dossier de dérogation Espèces protégées.

Préambule

Par la signature d'une convention de partenariat signée le 19 août 2016, l'État a pris l'attache du CREN Poitou-Charentes pour définir et mettre en œuvre un programme de restauration et de gestion de parcelles en réponse au besoin compensatoire du projet défini en amont.

Les missions confiées sont les suivantes :

- définition d'un zonage de mise en œuvre de la compensation
- examen sous les angles fonciers et écologiques des opportunités foncières
- déterminer une stratégie foncière pour l'acquisition et/ou le conventionnement de 136.39 hectares.

Grand milieu	Surface impactée (en ha)	Objectif de compensation	
Boisements	25,20	50,15	1,99
Milieux ouverts et semi-ouverts	79.65	62,94	0,80
Milieux aquatiques et humides	11.65	23.30	2
Milieux artificialisés et rudéraux	4,00	0	0

1- Éléments de définition des zonages de mise en œuvre de la compensation

Principe général

Pour répondre à l'objectif, la démarche générale consiste à définir des secteurs de mise en œuvre de ces mesures compensatoires en fonction de plusieurs paramètres :

- proximité des impacts
- liaison avec des noyaux de biodiversité existants
- comprenant des secteurs « dégradés » ou avec un potentiel de restauration voire de création
- comprenant des corridors écologiques et paysagers qui vont constituer la trame fonctionnelle des zones de compensation

En fonction des grands types de milieux visés, le cadre particulier de recherche sur le territoire est le suivant :

Milieux forestiers

Les boisements du secteur sont souvent morcelés et de faible superficie. Il est cependant préférable de viser à la création de vieux bois (ilots de vieillissement ou de sénescence) au sein d'un même massif boisé de feuillus plutôt que de viser des petites parcelles boisées et isolées. La conversion de plantations de résineux en boisement mixte ou feuillus serait trop longue pour atteindre l'état écologique des boisements impactés par l'aménagement de la RN141.

Milieux ouverts et semi-ouverts

Le territoire est marqué par l'intensification de l'agriculture (territoire à la marge des « plaines du Ruffécois ») et la disparition progressive du bocage et des milieux prairiaux. La restauration d'un bocage dégradé (conversion de cultures en prairies extensives et restauration d'un maillage de haies) serait pertinente pour la compensation des milieux ouverts et semi-ouverts.

Milieux humides et aquatiques

Au regard des parcelles de milieux humides impactées, la compensation visera principalement les bords de cours d'eau (prairies humides, saulaies humides, boisement rivulaire) et portera sur une amélioration de leur état écologique (non gestion, fauche tardive, mise en exclos…).

La compensation Sonneur à ventre jaune doit viser le renforcement des habitats d'hivernage (boisements, haies) et des habitats de reproduction (ornière, mare temporaire, rus..) de l'espèce, à proximité des noyaux de population existant.

Approche croisée des paramètres à prendre en compte

- **Sur le plan écologique :**

Il existe 5 ZNIEFF de type 1 en périphérie de l'aménagement.

540004412	413	ETANG DE NIEUIL	NIEUIL	37.68
540003104	84	COTEAU DU CHATELARS	CHERVES-CHATELARS	45.03
540004563	472	VALLEE DE LA CHARENTE A SAINT-QUENTIN		101.1
540015640	750	BOIS DE BRAQUET	GENOUILLAC, SURIS	241.69
540007592	571	LA GARENNE (FONGARDECHE)	EXIDEUIL, LA PERUSE	73.6

Les ZNIEFF 84 et 472 sont plus éloignées du projet. Les enjeux de la ZNIEFF 472 sont surtout spécifiques des milieux alluviaux et concernent des espèces comme le Pic Mar, le Vanneau huppé, la Bondrée apivore…

Les 3 autres ZNIEFF présentent des enjeux communs avec la compensation recherchée à savoir des milieux humides favorables au Sonneur à ventre jaune, des milieux boisés riches en Chiroptères, des milieux aquatiques...

Cette première approche écologique a été croisée avec l'expertise de Charente Nature et avec les données de BIOTOPE issues de l'étude d'impact. Ainsi les données historiques et récentes de Sonneur à ventre jaune et un zonage des habitats favorables à cette espèce ont également alimentées l'analyse.

- **Sur le plan fonctionnel**

Les mesures compensatoires doivent permettre une restauration de milieux dégradés (notion d'additionnalité) avec une répartition des mesures en fonction de l'impact notamment pour les zones humides. Une rencontre et des échanges avec les techniciens rivière des 4 syndicats concernés ont permis de mettre en avant les facteurs de dégradation principaux des cours d'eau impactés et de ceux à proximité.

Les dégradations sur le secteur sont principalement liées à :

- une dégradation des berges par abreuvement direct, turbidité…
- des linéaires recalibrés, incisés
- des étangs sur les cours d'eau

Cette connaissance permet de concevoir des projets de restauration qui apporteraient une plus-value à l'état des cours d'eau et zones humides du secteur. La restauration peut ainsi porter sur la mise en défend de cours d'eau avec amélioration de la ripisylve, sur de la recharge granulométrique, des travaux d'aménagement de seuils ou d'effacement d'ouvrages…

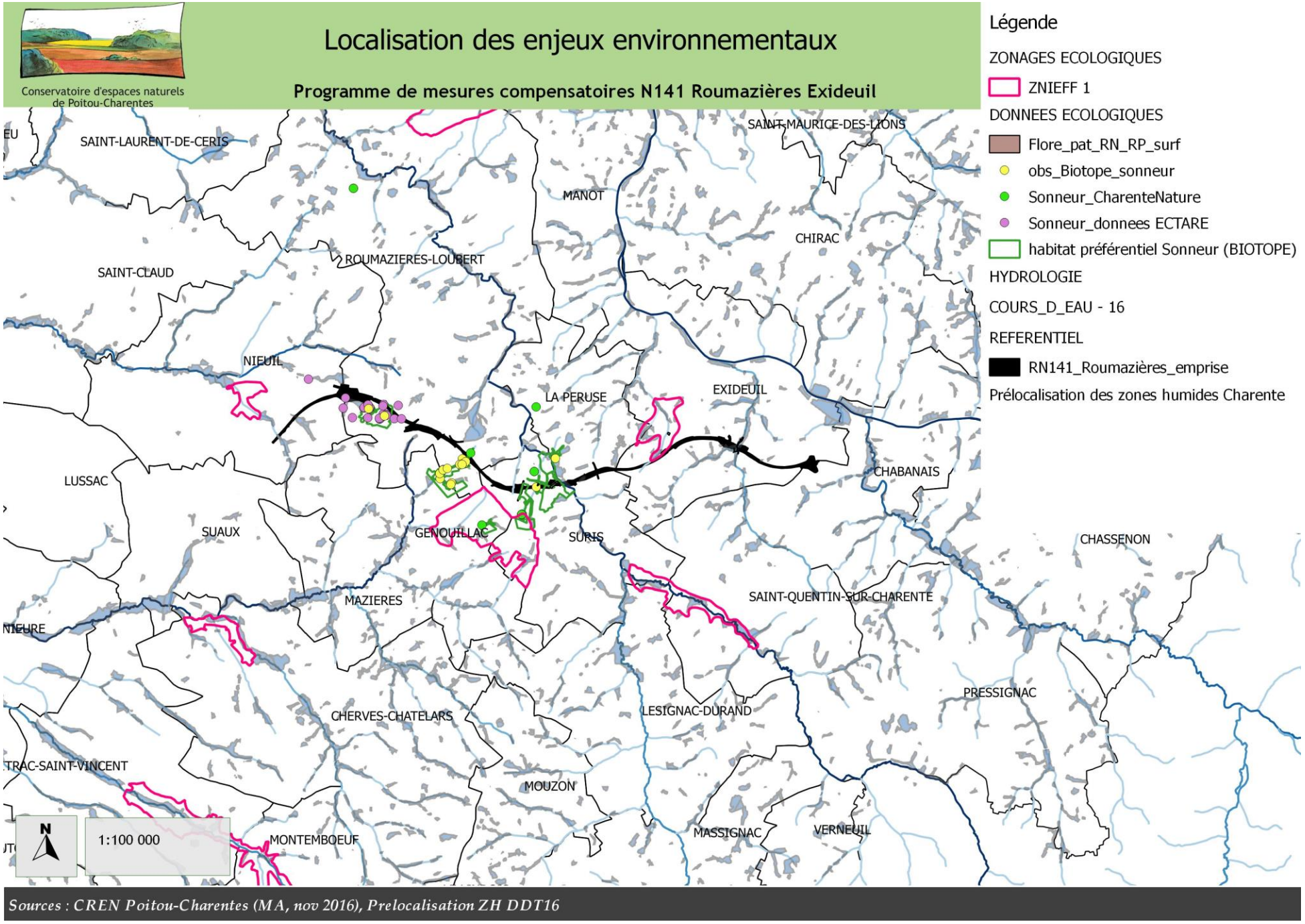
Les syndicats de rivière mettent en œuvre dans le cadre de leur Plan Pluriannuel de Gestion (PPG) des travaux sur les linéaires dont ils ont la compétence. La compensation peut venir en complémentarité de ces programmes afin d'accentuer l'efficacité de restauration des cours d'eau et zones humides associées. La compensation peut aussi s'appuyer sur ces PPG en apportant une plus value au programme en terme de linéaire travaillé ou de fonction restaurée (*ex restauration hydromorphologique d'un linéaire de cours d'eau en plus d'une mise en défend programmée au PPG*).

La carte de prélocalisation des zones humides (DREAL/ DDT16) fait également partie des sources de données indispensables à la définition des périmètres.

De même, les espaces restaurés doivent être fonctionnels pour les espèces visées. La transparence des ouvrages est donc prise en compte dans la définition du périmètre de mise en œuvre et amène à proposer des secteurs de part et d'autre du franchissement de la Charente et de la Soulène. La localisation d'effort de restauration sur les zones périphériques aux ouvrages aménagés pour la faune peut également permettre de conforter leur utilisation.

- **Complémentarité avec d'autres projets de restauration d'espaces naturels**

Les secteurs de Roumazières et Nieul font également l'objet de mesures compensatoires dans le cadre d'autres projets (N141 déviation Chabanais, Terreal…). Il peut être intéressant que la compensation de la N141 vienne en complément des efforts de restauration en cours


Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes
Localisation des enjeux environnementaux
Programme de mesures compensatoires N141 Roumazières Exideuil
Légende
ZONAGES ECOLOGIQUES
ZNIEFF 1
DONNEES ECOLOGIQUES
Flore_pat_RN_RP_surf
obs_Biotope_sonneur
Sonneur_CharenteNature
Sonneur_donnees ECTARE
habitat préférentiel Sonneur (BIOTOPE)
HYDROLOGIE
COURS_D_EAU - 16
REFERENTIEL
RN141_Roumazières_emprise
Prélocalisation des zones humides Charente
SAINT-LAURENT-DE-CERIS
SAINT-MAURICE-DES-LIONS
MANOT
CHIRAC
ROUMAZIERES-LOUBERT
SAINT-CLAUD
NIEUIL
LA PERUSE
EXIDEUIL
CHABANAIS
LUSSAC
SUAUX
GENOUILLAC
SURIS
CHASSENON
MAZIERES
SAINT-QUENTIN-SUR-CHARENTE
CHERVES-CHATELARS
LESIGNAC-DURAND
PRESSIGNAC
MOUZON
MASSIGNAC
VERNEUIL
MONTEMBOEUF
N
1:100 000
Sources : CREN Poitou-Charentes (MA, nov 2016), Prelocalisation ZH DDT16

2- Analyse des opportunités foncières

Principe général

Afin de répondre au critère de pérennité des MC, l'État privilégie la maitrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maitrise foncière peut se faire en direct par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles.

Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, la stratégie de conventionnement (sur 30 ans) peut être privilégiée.

Pour les interventions sur les cours d'eau, l'État pourra s'appuyer sur des conventionnements spécifiques entre les SIAH et les propriétaires privés hors DIG.

Il ne faut pas perdre de vue que la compensation doit réussir à constituer des unités de gestion cohérentes et fonctionnelles pour les espèces cibles. Aussi certaines parcelles peuvent être écartées du dispositif si elles sont dispersées, de petite surface, éloignées d'unités de gestion cohérente, et cela alors même que le propriétaire est vendeur.

Enfin, deux aménagements fonciers agricoles et forestiers sont en cours dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Ces AFAF sont en phase de validation de l'avant projet du nouveau parcellaire et du programme de travaux connexes. Ces AFAF complexifient temporairement la mise en œuvre des mesures compensatoires notamment pour le Sonneur à ventre jaune, car ses habitats de prédilection au regard des populations connues sont situés au sein du périmètre AFAF Roumazières.

Mise en œuvre

En mars puis entre septembre et novembre 2016, BIOTOPE puis le CREN ont examiné les opportunités foncières transmises par le DREAL et la SAFER dans le but d'évaluer leur potentialité de mise en œuvre des mesures compensatoires.

Une visite systématique de terrain a été faite. Chaque opportunité foncière fait l'objet d'une fiche de description et est analysée au regard de l'occupation du sol environnant, des grands types d'habitats présents sur les parcelles, des données espèces historiques connues et du potentiel de restauration des milieux. Les grands principes de restauration, d''amélioration ou de conservation sur les opportnuits foncières intéressantes sont également données.

Résultats

À ce jour, près de 190 ha ont été expertisées provenant de 7 comptes de propriétés et notamment :

Stock SAFER 43 ha

Privés 146 ha

Au terme de l'analyse, nous pouvons distinguer trois cas de figure :

1/ des parcelles « favorables » avec la possibilité de constituer à terme des unités de gestion cohérentes et fonctionnelles

2/ des parcelles moins favorables en raison de leur positionnement ou des faibles continuités écologiques existantes

3/ des parcelles isolées et de petite surface, difficile fonctionnelle à terme pour les espèces.

L'analyse des opportunités foncières conclue à retenir à ce stade **75.99 ha** favorables à la mise en œuvre de mesures compensatoires sur les 190 ha expertisées.

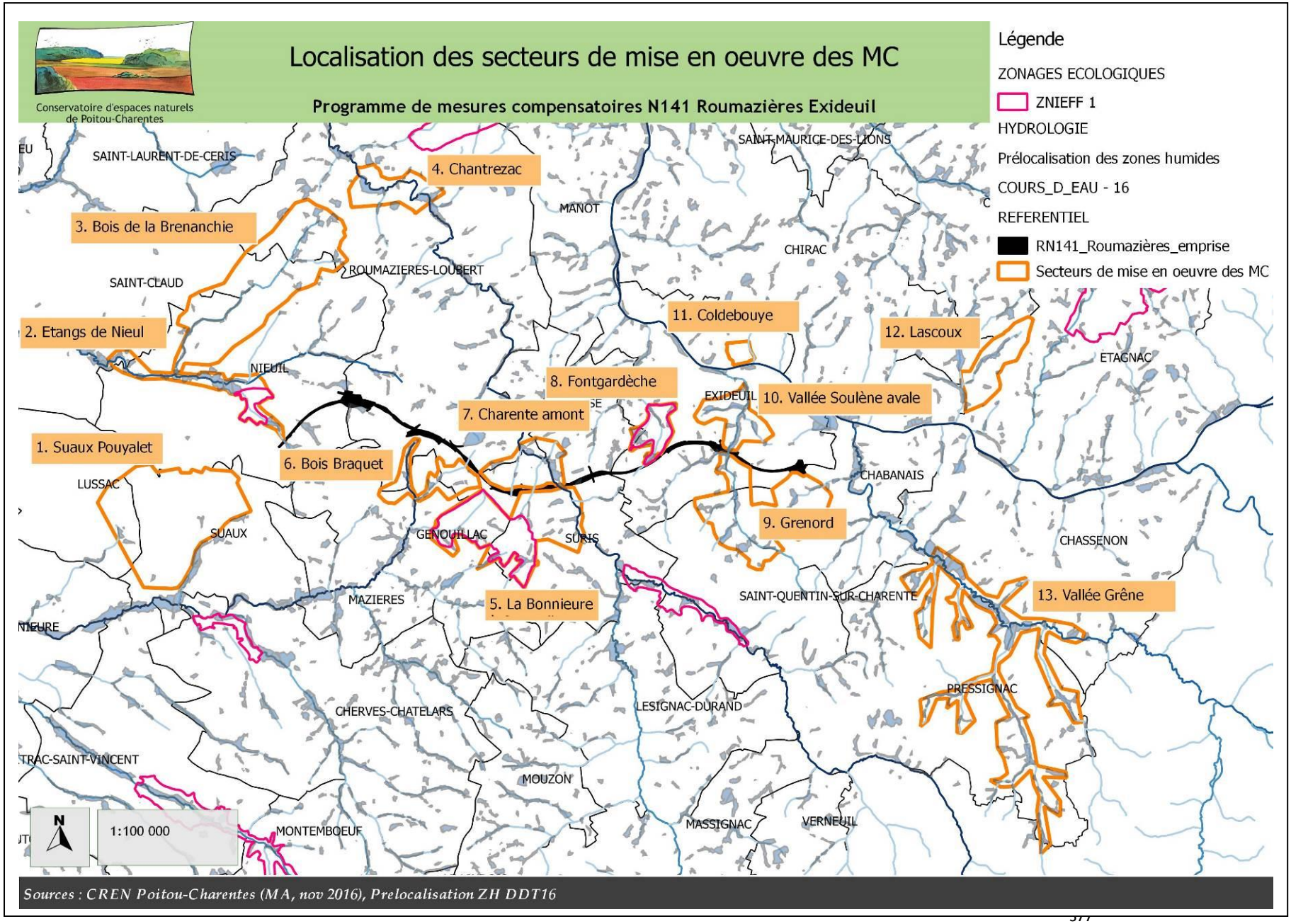
Ces 76 ha proviennent de 4 comptes de propriété différents qui font l'objet d'une fiche de description spécifique présentée en annexe.

3- Proposition de secteurs cibles de mise en œuvre des MC

13 secteurs cibles de recherche de mesures compensatoires ont été définis selon les éléments définis en première partie.

Secteur	BV	Intérêt connu	Opportunité	Surface (ha)	Intérêt Mesures compensatoires
1.Suaux / Pouyalet	Bonnieure	Pas de données	51ha	950ha	Faible
2.Etang de Nieuil	Son-Sonnette	ZNIEFF, MC autre (terreal)	/	240ha	Fort
3.Bois de la Brenanchie	Son-Sonnette	Boisement et zones à sphaignes	29.1463 ha acq privés	1 000ha	Fort
4.Chantrezac	Charente	Sonneur à ventre jaune ; boisement de pente, boisement alluvial		220ha	Fort
5.La Bonnieure à Genouillac	Bonnieure	Sonneur à ventre jaune ; ZH	8.1454 ha Stock SAFER	190ha	Fort
6.Bois de Braquet / Bois boucherant	Bonnieure / Charente amont	ZNIEFF ; Sonneur à ventre jaune ; chiroptères	0.6038 ha Stock SAFER	645ha	Fort
7.Charente amont et ses affluents	Charente amont	ZH ; Sonneur à ventre jaune		235ha	Moyen à fort
8.Fontgardèche	Soulène	ZNIEFF ; Pie-Grièche écorcheur	/	120ha	Fort
9.Grenord	Grène / Soulène	Pas de données ; potentialité sur une opportunité	38.0948 ha acq privés	620ha	Fort
10.Vallée de la Soulène en aval	Soulène	Pas de données	/	200ha	Moyen
11.Coldebouye	Vienne	Boisement	/	39ha	Faible à Moyen
12.Lascoux	Vienne	ZH	/	225ha	Faible
13.Vallée de la Grène	Grène	Mares ; Sonneur à ventre jaune ; boisements	Volonté locale	930ha	Fort

Ces 13 secteurs ont été hiérarchisés au regard de leurs potentialités écologiques au titre de s MC et de l'existence ou non d'une opportunité foncière. Les secteurs avec une assise foncière en cours sont en orange.

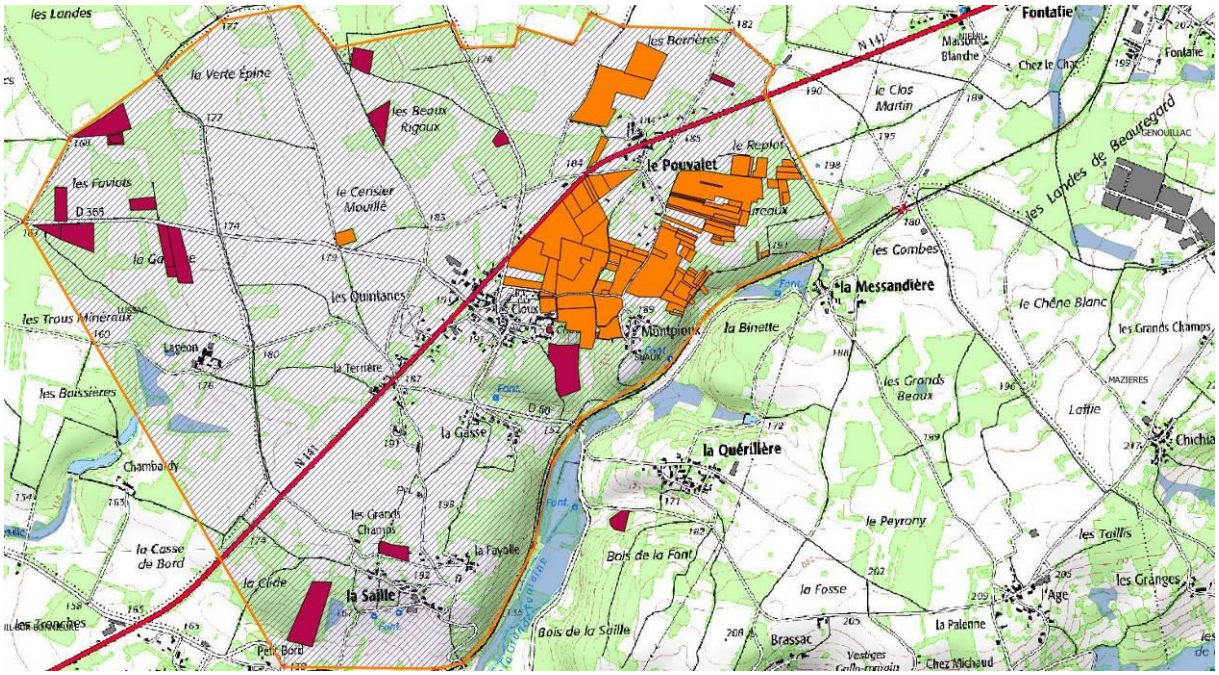

Conservatoire d'espaces naturels de Poitou-Charentes
Localisation des secteurs de mise en oeuvre des MC
Programme de mesures compensatoires N141 Roumazières Exideuil
Légende
ZONAGES ECOLOGIQUES
ZNIEFF 1
HYDROLOGIE
Prélocalisation des zones humides
COURS_D_EAU - 16
REFERENTIEL
RN141_Roumazières_emprise
Secteurs de mise en oeuvre des MC
1. Suaux Pouyalet
2. Etangs de Nieul
3. Bois de la Brenanchie
4. Chantrezac
5. La Bonnieure
6. Bois Braquet
7. Charente amont
8. Fontgardèche
9. Grenord
10. Vallée Soulène avale
11. Coldebouye
12. Lascoux
13. Vallée Grêne
SAINT-LAURENT-DE-CERIS
SAINT-MAURICE-DES-LIONS
MANOT
CHIRAC
ROUMAZIERES-LOUBERT
SAINT-CLAUD
NIEUIL
EXIDEUIL
ETAGNAC
LUSSAC
SUAUX
GENOUILLAC
SURIS
CHABANAIS
CHASSENON
MAZIERES
SAINT-QUENTIN-SUR-CHARENTE
PRESSIGNAC
CHERVES-CHATELARS
LESIGNAC-DURAND
MOUZON
MASSIGNAC
VERNEUIL
MONTEMBOEUF
N
1:100 000
Sources : CREN Poitou-Charentes (MA, nov 2016), Prelocalisation ZH DDT16

Secteur 1 : Suaux / Pouyalet

Bassin versant concerné : AEAG Bonnieure

Présentation : Ce secteur de plateau est situé à l'ouest de la futur tronçon Roumazières / Exideuil. Le relief est moins marqué que plus à l'est e t moins typique que les secteurs de bocage de la Charente Limousine plus à l'est. Une opportunité foncière de 51ha16 existe au niveau de Suaux. Cependant, les parcelles proposées ne sont pas directement en liaison avec le réseau hydrographique et la majorité de ces parcelles sont situées entre une voie ferrée et l'actuelle RN141. Les parcelles boisées sont en partie dominées par le Robinier faux-accacia (espèce invasive). Ce secteur sera impacté par le futur tronçon de la N141 Chabanais Roumazières dans les années à venir.

Lien avec d'autres projets : Deux projets sont présents sur ce territoire. D'une part, l'opportunité sur 51ha16, globalement regroupée autour de Suaux. D'un autre côté, quelques parcelles dispersées appartenant au stock SAFER, situées également à proximité. L'intérêt principal de ce secteur est donc cette opportunité de plus de 50ha d'un seul tenant, même si les potentialités écologiques sont limitées par les configurations de ce site.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

En rouge bordeaux : parcelles du stock SAFER

En orange : opportunité (51ha16)

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 2 : Cours d'eau en amont de l'étang de Nieuil

Bassin versant concerné : AEAG Son-Sonnette

Présentation : Le cours d'eau en amont de l'étang de Nieuil présente un gros potentiel en matière de zones humides (secteur entre Fontafie et le Château de Nieuil). Il s'agit d'un petit affluent du Son. La vallée du Son en aval du château de Nieuil présente également des zones humides.

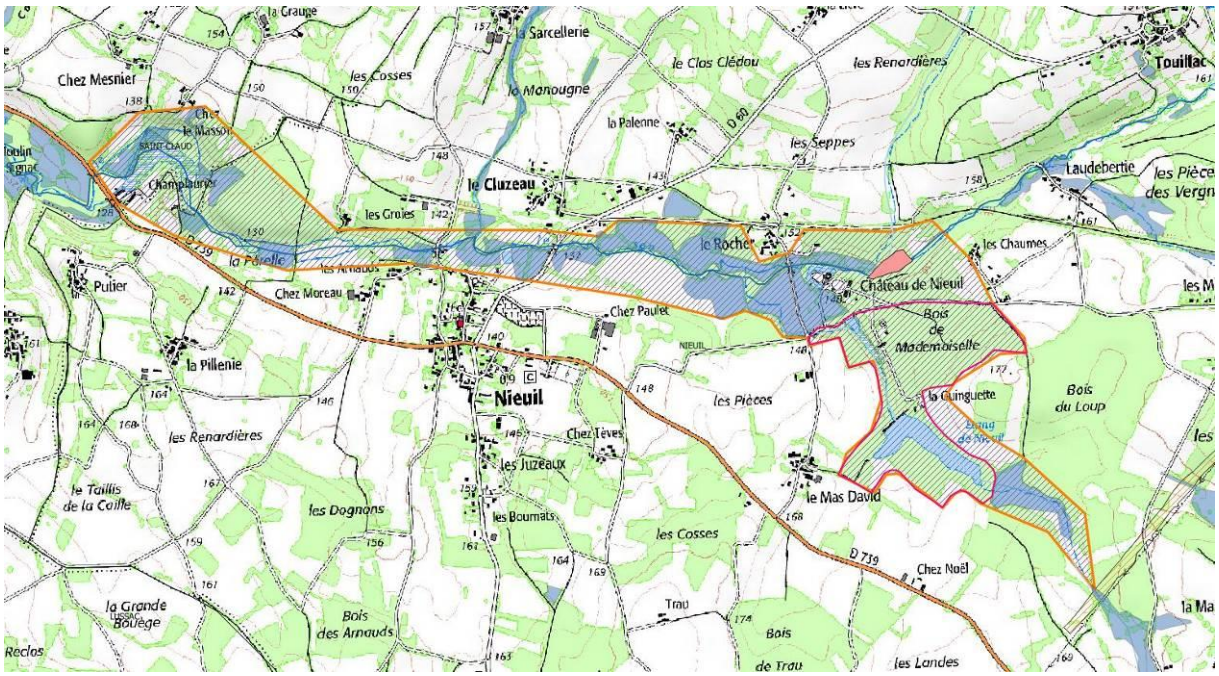
Lien avec d'autres projets :

L'étang de Nieuil est classé en ZNIEFF de type 1 (étang mésotrophe avec phragmitaie, aulnaie-frênaie inondable en contrebas et chênaie âgée) avec présence entre autres de Campagnol amphibie et Crossope aquatique.

La partie amont et aval de la ZNIEFF est cartographiée en zone humide dans la prélocalisation des zones humides du département de la Charente.

Par ailleurs, dans le cadre de la mise en place de mesures compensatoires TERREAL pour la carrière des Vergnes, des travaux d'aménagement de cours d'eau vont être effectués au niveau du Son (château de Nieuil) et une parcelle de 1ha environ fera l'objet d'une gestion environnementale avec projet de signature d'un bail emphytéotique entre le propriétaire du château de Nieuil, TERREAL et le CREN-PC.

Par contre, le prolongement de la mise à 2x 2 voies sur le secteur Chasseneuil/Roumazières devrait intercepter ce petit affluent à environ 700m au nord de Fontafie.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

En saumon : parcelle MC Terreal

Contours bordeaux : ZNIEFF de l'étang de Nieuil

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 3 : Bois de la Brenanchie

Bassin versant concerné : AEAG –Son

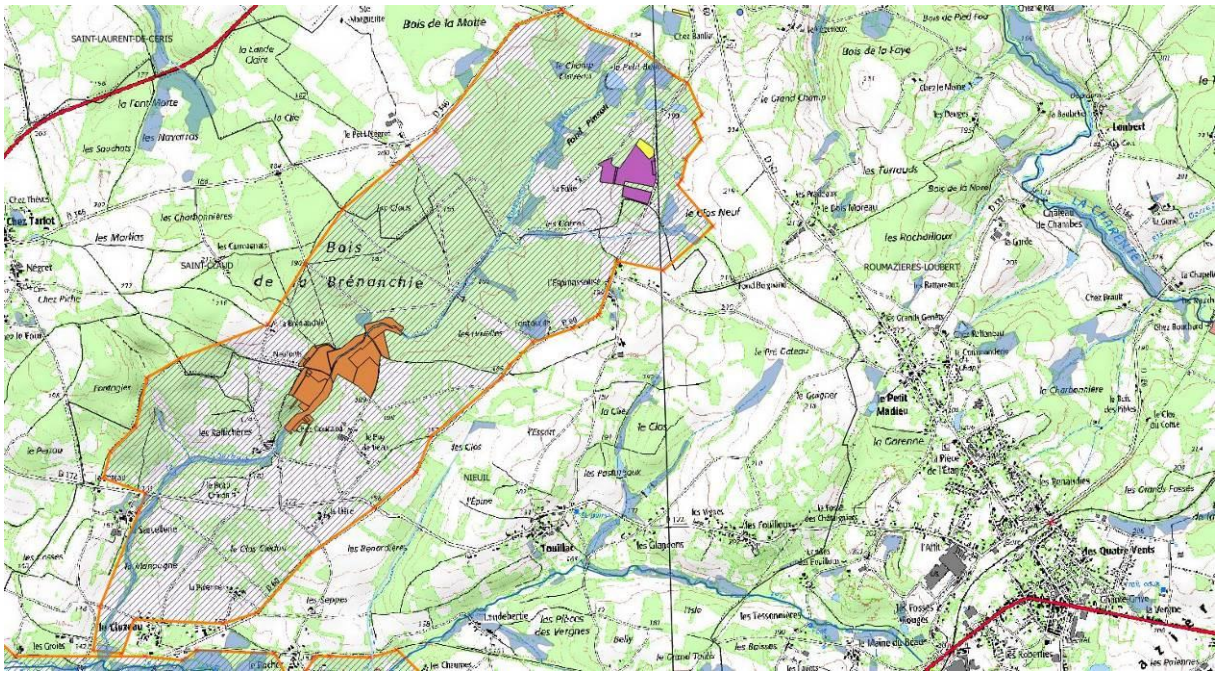
Présentation : Cet ensemble regroupe le bois de la Brénanchie et la vallée du Courbary, affluent du Son. Le Courbary est un ruisseau qui traverse dans sa partie amont un secteur boisé, avant de poursuivre son cours sur une petite vallée plus ouverte et anciennement artificialisée. Les boisements de la Brénanchie présentent localement des secteurs plus humides avec zones à sphaignes selon Charente Nature. Des boisements humides existent au niveau du fond Pinson également.

Lien avec d'autres projets : Deux projets sont présents sur ce secteur.

D'une part une opportunité à confirmer de 22ha sur la vallée du Courbary, avec une partie en boisement puis son prolongement sur la vallée plus ouverte. Ces espaces d'un seul tenant sont intéressants d'un point de vue écologique (grande potentialité) et peuvent être intégrés dans des mesures compensatoires (restauration à prévoir par suppression de seuils et réaménagement d'un cours d'eau dans son lit initial).

L'autre opportunité est en amont et est une propriété de TERREAL qui présente des potentialités écologiques et techniques de mesures compensatoires (volonté de vente de Terreal, bon potentiel boisement).

De plus, un lien direct peut être fait avec le secteur de l'étang de Nieuil et de la vallée du Son.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

En orange : opportuntié (22ha)

En violet : opportunité TERREAL

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 4 Chantrezac

Bassin versant concerné : Charente

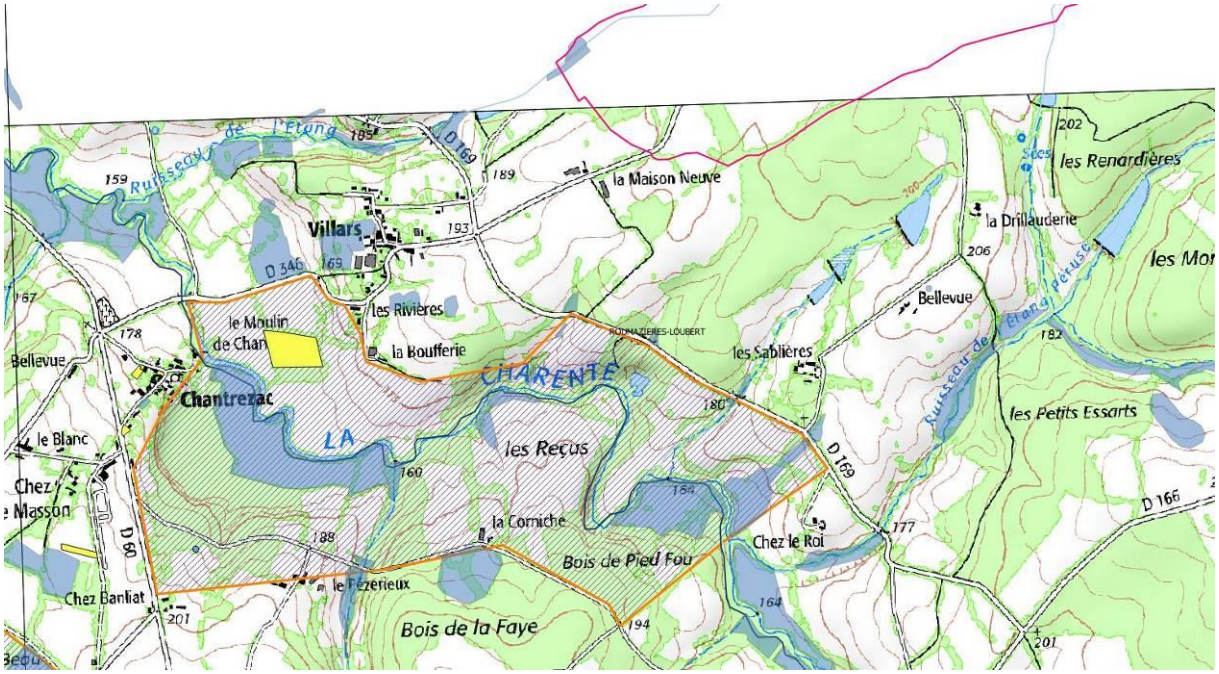
Présentation : Cet ensemble situé juste au sud du bourg de Chantrezac correspond à une partie de la vallée de la Charente amont présentant un intérêt en terme de boisements liés au cours d'eau : boisements alluviaux, boisements de pente (données Charente Nature).

Une ancienne carrière est présente sur ce secteur. Une population de Sonneurs à ventre jaune est signalée à cet endroit.

Lien avec d'autres projets :

Le secteur de la Brénanchie est situé à proximité de cet ensemble.

Une parcelle boisée située dans le lit majeur de la Charente appartient à un Groupement Foncier Rural avec lequel le CREN-PC a noué des contacts sur des problématiques environnementales.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

Point bleu : station de Sonneur à ventre jaune

En jaune : parcelle du GFR

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 5 : La Bonnieure à Genouillac

Bassin versant concerné : AEAG Bonnieure

Présentation : Dans sa partie amont, la vallée de la Bonnieure est constituée de deux petits ruisselets qui se rejoignent avant de former la Bonnieure et que celle-ci ne traverse un secteur boisé où le cours est profondément encaissé. Il s'agit véritablement de la tête de bassin versant.

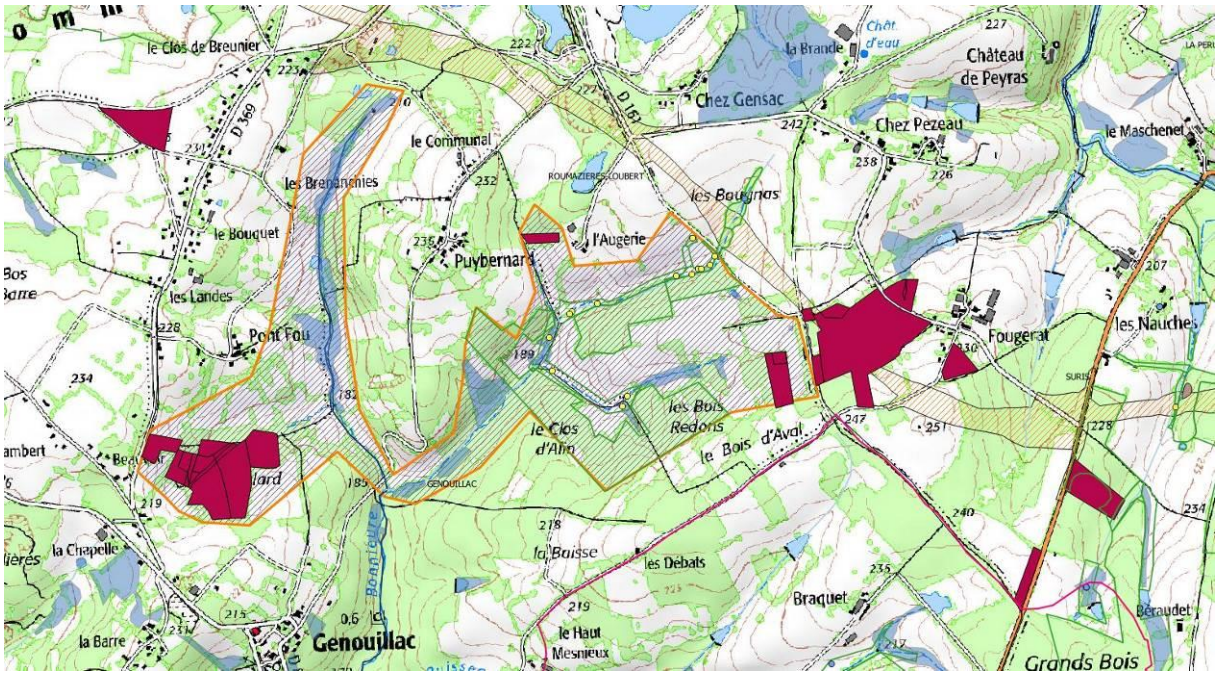
Lien avec d'autres projets :

Le Syndicat de la Bonnieure a programmé des travaux de recharge et mise en défend de cours d'eau sur environ 2km, dans un secteur boisé. Le secteur présenté ici est situé juste en amont de ces travaux. Le rechargement de cours d'eau devrait permettre le maintien et/ou la restauration de zones plus humides plus en amont.

Par ailleurs, des populations de Sonneur à ventre jaune sont connues au niveau des lieux-dits les Bougnas et l'Augerie sur la tête de bassin versant. Il s'agit des populations connues les plus importantes sur ce secteur.

Trois ensembles parcellaires du stock SAFER sont situés sur cette tête de bassin versant, dont un ensemble de 7ha39 favorable aux mesures compensatoires (Chez Rabalard).

Enfin, dans le cadre de ses obligations réglementaires, TERREAL va mettre en place des mesures compensatoires « sonneur » sur deux zones à proximité (nord du lieu-dit l'augerie et nord-est du lieu-dit le communal à Roumazières ; non cartographié).



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

En rouge foncé : parcelles du stock SAFER

Points jaunes : données Sonneur à ventre jaune

Contours vert : habitat potentiel Sonneur

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 6 : Bois de Braquet / Bois Boucherant

Bassin versant concerné : AEAG Bonnieure / Charente amont

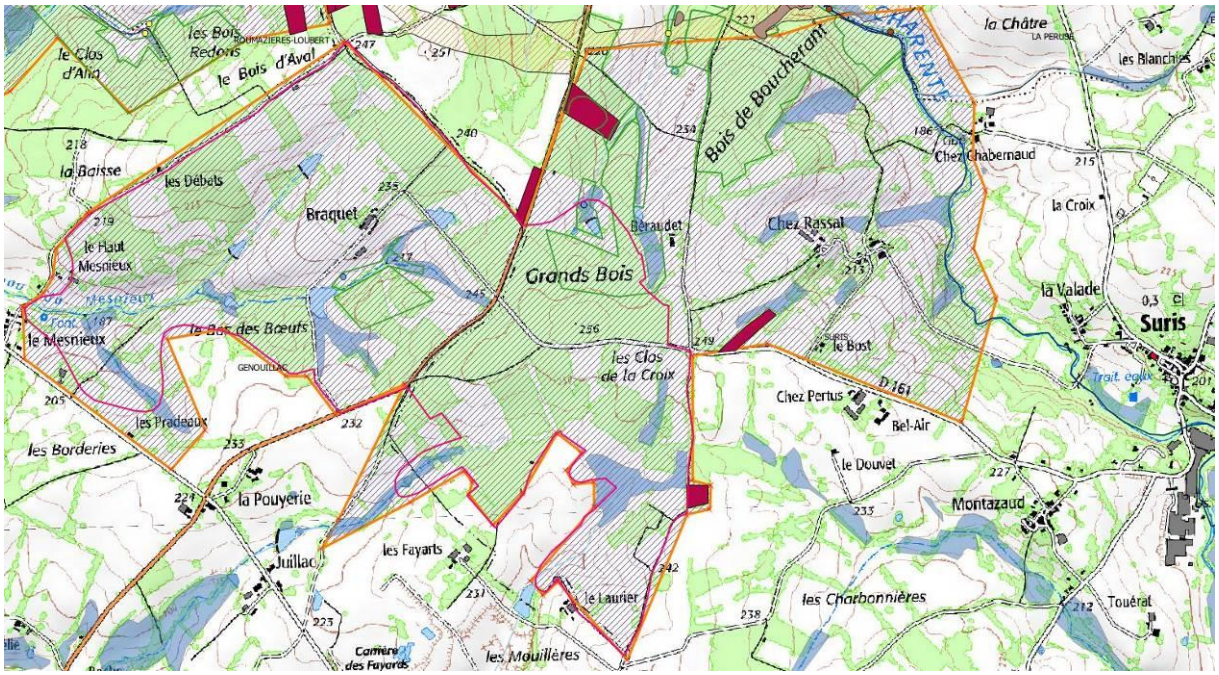
Présentation : Situé entre Genouillac et Suris, correspond à un ensemble boisé/bocager comprenant la ZNIEFF de Bois Braquet et le Bois de Boucherant. Le Bois Braquet (BV de la Bonnieure) comprend un affluent de la Bonnieure (ruisseau du Mesnieux). Le bois de Boucherant (BV de la Charente amont) correspond aux versants boisés en rive gauche de la Charente amont, dans la partie située au sud de la 2 x 2 voies. Sur la vallée de la Charente amont, entre chez Chabernaud et le château de Peyrat, le SIAH indique la présence de zones humides et de problématique de piétinement.

Lien avec d'autres projets :

La ZNIEFF de Bois Braquet correspond à un secteur avec une population importante de Sonneurs à ventre jaune, avec des stations « historiques » situées de part et d'autre de la ligne de démarcation des deux bassins versants. Des habitats potentiels « sonneurs » sont localisés en continuité de la ZNIEFF. Quelques parcelles du stock SAFER sont situées en périphérie de la ZNIEFF de Bois Braquet, dont certaines déjà identifiées comme favorables pour les mesures compensatoires.

Au niveau du Bois de Boucherant, des intérêts « chiroptères » existent. Cependant, une propriétaire est majoritairement présente sur ce bois, et déjà fortement impactée par l'emprise de la 2 x 2 voies.

Enfin, un viaduc est prévu au niveau du franchissement de la Charente et le lien pourra être conservé avec le secteur 7 (la grange Cluzeau/ruisseau des Nauches)



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

En rouge foncé : parcelles du stock SAFER

Points jaunes : données Sonneur à ventre jaune

Contours vert : habitat potentiel Sonneur

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 7 : Charente amont et ses petits affluents (la grange Cluzeau / ruisseau des nauches)

Bassin versant concerné : AEAG Charente amont

Présentation : Ce secteur correspond à la vallée de la Charente amont au nord de la future 2 x 2 voies. Sur cette portion du bassin versant, les petits affluents situés autour de Fougerat présentent des problématiques d'étang et d'incision. Le ruisseau des Nauches est à signaler également.

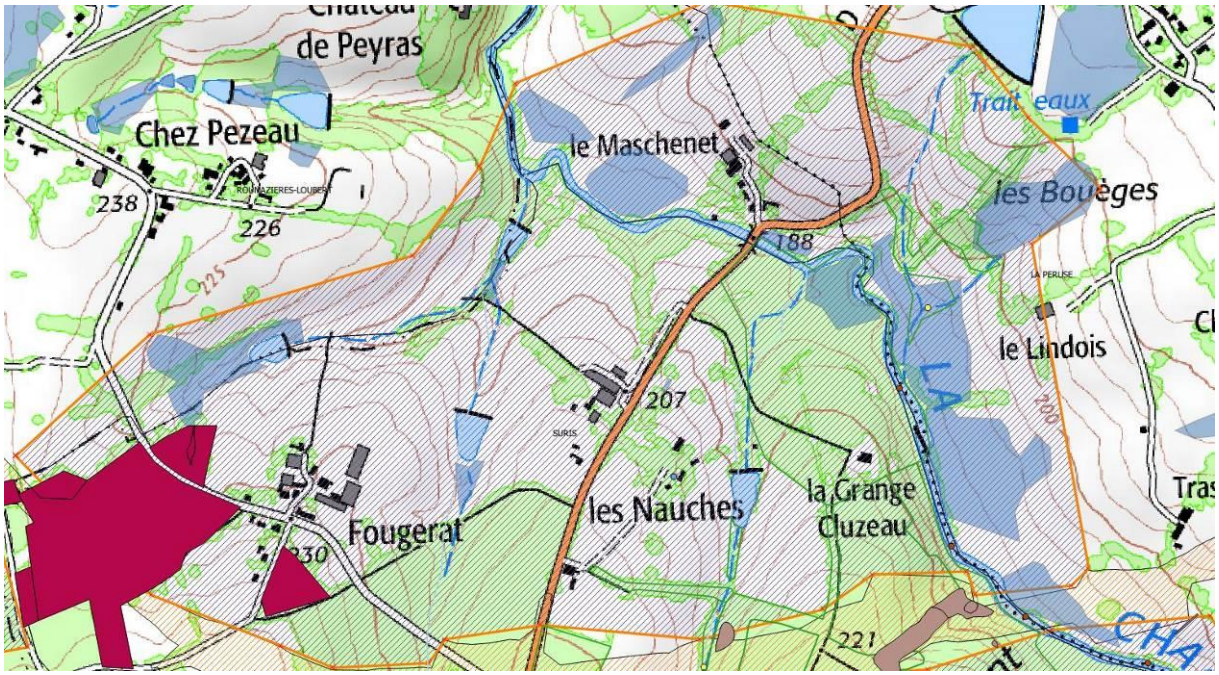
Lien avec d'autres projets :

Autour de la Grange Cluzeau (vallée de la Charente), le Syndicat de la Charente amont prévoit des travaux de diversification du cours de la Charente. Ils pourraient permettre la restauration de milieux humides. Une station de Sonneurs à ventre jaune est par ailleurs signalée à proximité de la Grange Cluzeau.

Quelques parcelles du stock SAFER sont situées en tête de bassin versant, entre la future 2 x 2 voies et le hameau de Fougerat. Cependant elles sont situées dans l'AFAF et ne sauraient être considérées comme certaines.

Au niveau du Bois de Boucherant, des intérêts « chiroptères » existent. Cependant, une propriétaire est majoritairement présente sur ce bois, et déjà fortement impactée par l'emprise de la 2 x 2 voies.

Enfin, un viaduc est prévu au niveau du franchissement de la Charente, et le lien pourra être conservé avec le secteur 6 (Bois de Braquet / Bois Boucherant), à la fois pour les milieux humides, et pour les milieux forestiers (bois de Boucherant)



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

En rouge foncé : parcelles du stock SAFER

Points jaunes : données Sonneur à ventre jaune

Contours vert : habitat potentiel Sonneur

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 8 : Fontgardèche

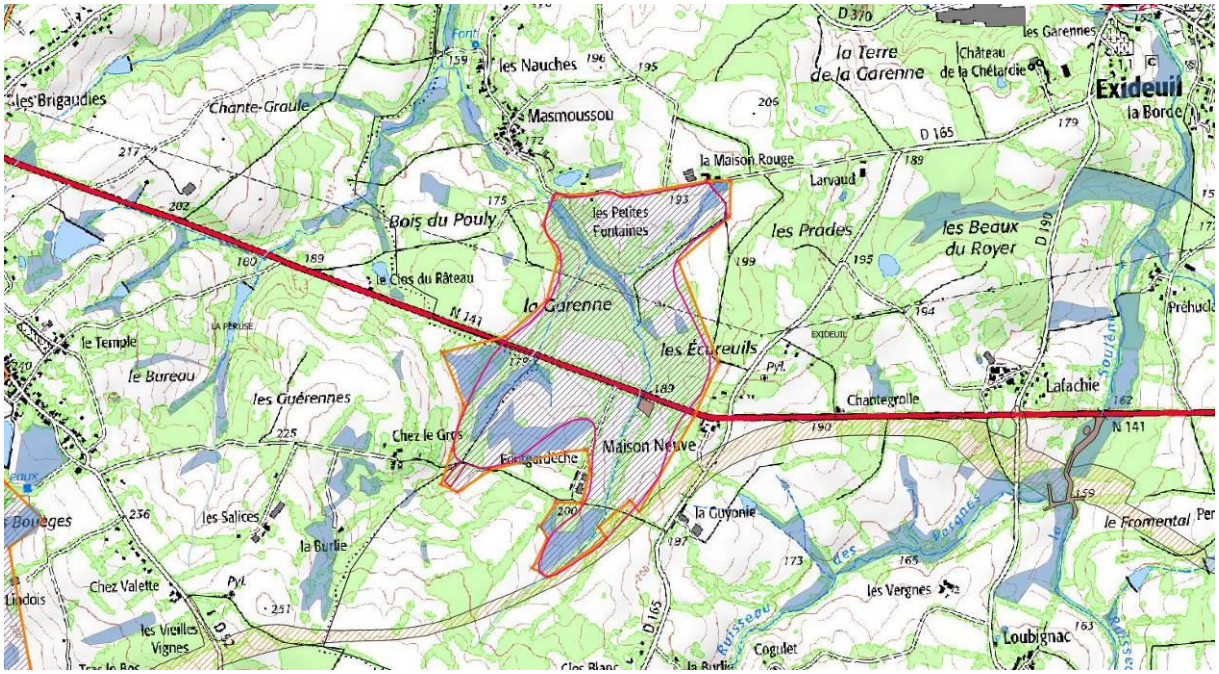
Bassin versant concerné : AELB -Soulène (SIGIV)

Présentation : Ce secteur correspond à la ZNIEFF de Fontgardèche, définie en raison de la présence de milieux tourbeux (zones à sphaignes) très localisés, de grand intérêt, mais en très nette régression en raison de l'absence de gestion adaptée (déprise, intensification des pratiques agricoles). L'intérêt bocager est également mis en avant dans la fiche ZNIEFF (ensemble de prairies sèches et humides, présence de Pie-Grièche écorcheur en reproduction, etc.). L'existence très récente du SIGIV ne permet pas de disposer de connaissances sur l'état des cours d'eau et des zones humides à ce jour.

Lien avec d'autres projets :

Pas de connaissances de projets à proximité, mais néanmoins un secteur toujours d'intérêt (ZNIEFF), principalement au niveau du lieu-dit « les Ecureuils ». Le SIGIV est en cours d'étude préalable et des prospections sont prévus sur la Soulène.

À noter que ce secteur est traversé en son centre par l'actuelle N141 et que la future 2 x 2 voies sera tangente à la ZNIEFF.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

Contours bordeaux : ZNIEFF de Fontgardèche

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 9 : Grenord

Bassin versant concerné : AELB - Grène (Syndicat Mixte Vienne Gorre) et Soulène (SIGIV)

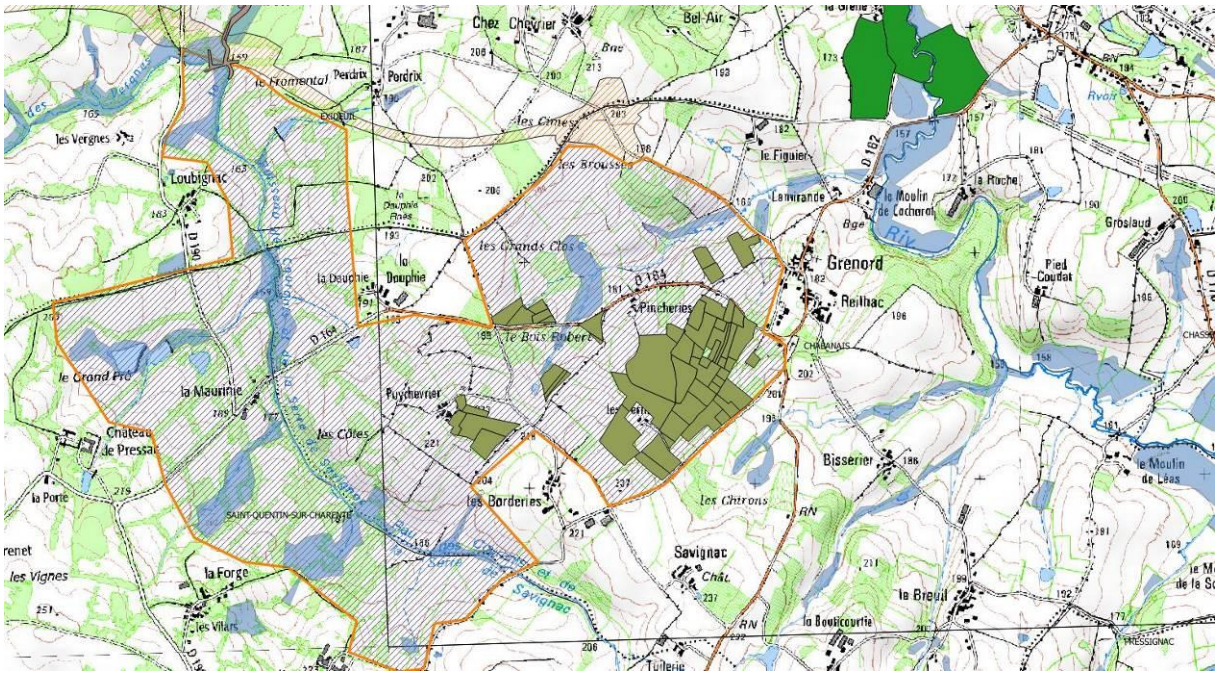
Présentation : Ce secteur de bocage correspond à une opportunité transmise par l'État qui devrait se porter acquéreur d'un ensemble de 38ha50. Les parcelles concernées sont situées en tête de bassin versant, et concernent le bassin versant du ruisseau de Lamirande en majorité (affluent de la Grene) et le bassin versant du ruisseau des courants et de la Serre de Savignac (qui se jette dans le ruisseau des vergnes pour former la Soulène sous l'emplacement de la future 2x2 voies). Le SMVG précise que le ruisseau de Lamirande doit faire l'objet d'une restauration de cours d'eau et d'une mise en exclos dans le cadre du CTMA.

Lien avec d'autres projets :

L'opportunité foncière présente des caractéristiques permettant d'envisager de fortes potentialités de restauration pour le milieu « bocage ». C'est un point fort de ce secteur.

Le ruisseau de Lamirande se jette dans la Grène au niveau du Moulin de Cacharat, un peu en amont du passage de la Grène sous la RN141 (secteur de Chabanais). Des parcelles de mesures compensatoires de l'Etat dans le cadre de la déviation de Chabanais sont situées de part et d'autre de la RN141 sur la vallée de la Grène. Les 38ha50 peuvent permettre la protection de la tête de bassin versant.

Par ailleurs, la situation en limite de deux bassins versants (Grène / Soulène) et la présence à venir d'un ouvrage enjambant les berges de la Soulène donne un intérêt à ce secteur, avec une extension du secteur sur le ruisseau des courants et de la Serre de Savignac.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

En vert kaki : opportunité État

En vert : parcelles MC État Déviation Chabanais sur la vallée de la Grène

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 10 : Vallée de la Soulène aval

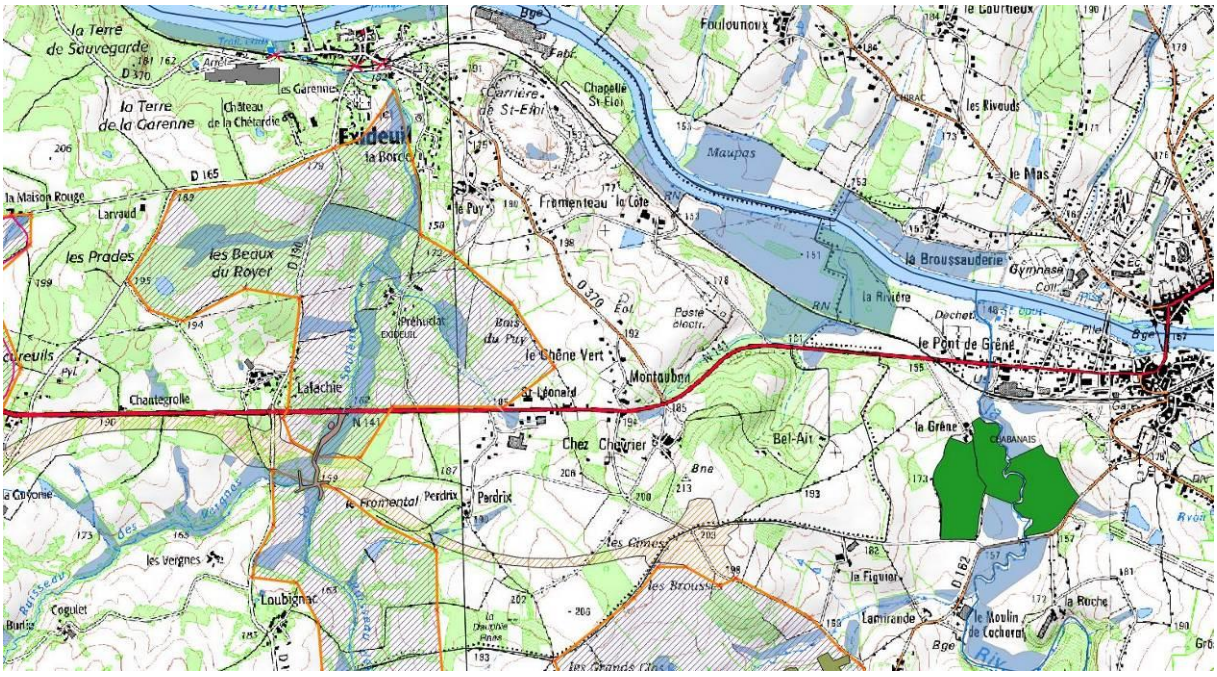
Bassin versant concerné :AELB Soulène (SIGIV)

Présentation : Ce secteur est peu connu : absence de données ZNIEFF, Sonneur, etc. Les inventaires de Biotope mentionnent une station de Scille à deux feuilles et d'Impatience sur la portion de vallée de la Soulène qui est comprise entre l'actuelle RN141 et la future 2 x 2 voies.

Lien avec d'autres projets :

Le principal lien qui peut être fait est la continuité qui existe avec le périmètre situé de l'autre côté de la 2 x 2 voies, avec l'avantage de disposer d'un ouvrage enjambant les berges de la Soulène, et qui assure une transparence écologique. Par contre, la question de la franchissabilité de l'actuelle RN141 peut se poser et est à vérifier.

Un périmètre peut être défini en reprenant la vallée de la Soulène depuis la future 2 x 2 voies jusqu'à Exideuil. La partie du cours d'eau dans Exideuil et jusqu'à la confluence avec la Vienne est sans doute moins favorable pour des mesures compensatoires (cours d'eau en contexte urbain).



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

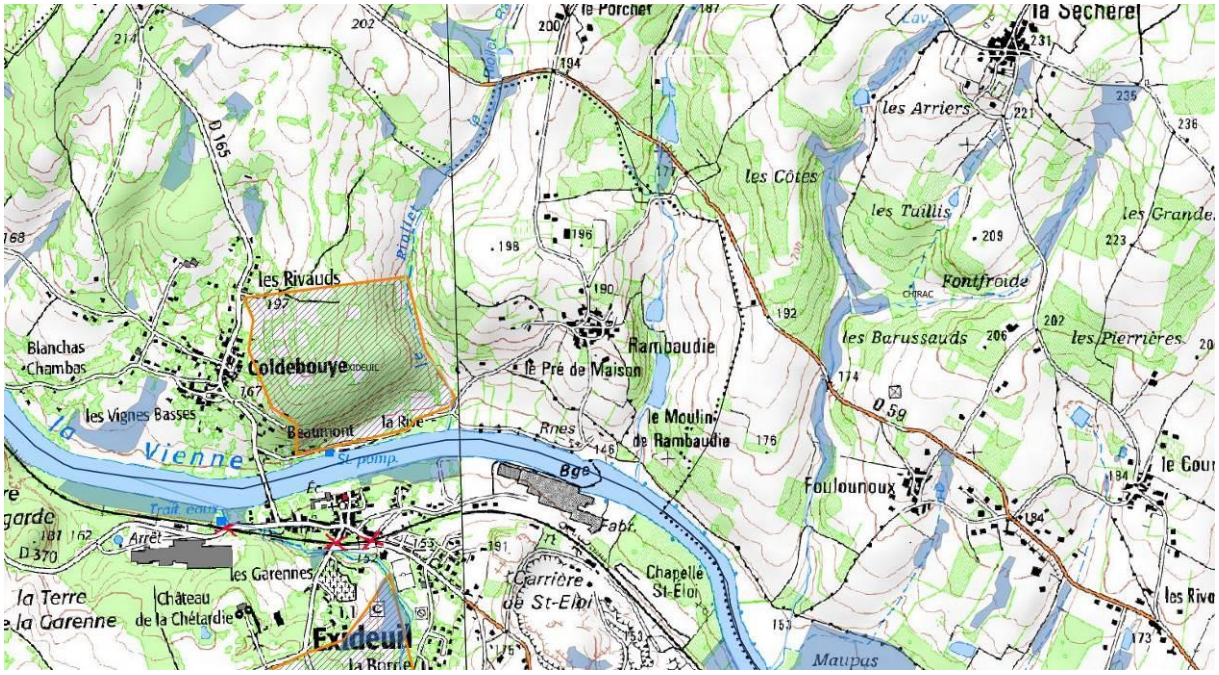
Secteur 11 : Coldebouye

Bassin versant concerné : AELB Vienne rive droite (SIGIV)

Présentation : Un boisement de pente est présent sur la rive droite de la Vienne au niveau du hameau de Coldebouye. Ce petit boisement accueille notamment une héronnière (donnée : Charente Nature) et semble intéressant en tant que boisement de pente.

Lien avec d'autres projets :

Pas de lien avec d'autres opportunités sur ce secteur à priori. Intérêt à confirmer pour les espèces ciblées par la compensation.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 12 : Lascoux à Etagnac

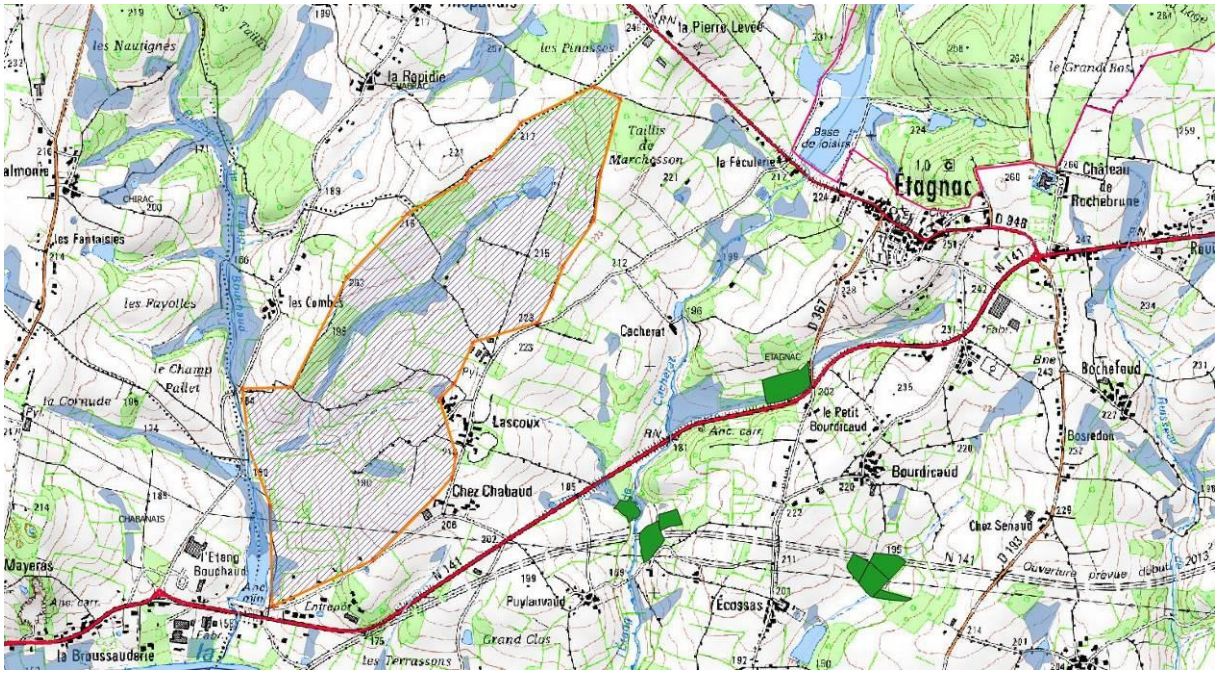
Bassin versant concerné : AELB - Vienne rive droite (SIGIV)

Présentation : Sur le secteur de Lascoux, deux petits affluents du ruisseau de l'étang Bouchaud (lui-même affluent en rive droite de la Vienne) constituent un petit bassin versant avec différentes problématiques. Deux étangs sont situés en tête de bassin versant. Il existe également une problématique d'envasement dans la partie aval en raison d'un surpiétinement des secteurs amont. Le propriétaire exploitant (à l'origine du surpiétinement) a fait une demande d'autorisation pour décolmater le lit mineur. Cette autorisation, si elle est accordée, pourrait être assortie d'une demande de mise en exclos des secteurs amont pour éviter la récurrence du problème.

Lien avec d'autres projets :

Pas de lien avec d'autres opportunités sur ce secteur à priori.

Un périmètre peut être défini à l'échelle du petit bassin versant, même si l'éloignement relatif de cette zone (6km au nord-est du tronçon Exideuil-Roumazières) et la localisation en rive droite de la Vienne donne un peu moins de cohérence à ce secteur par rapport à d'autres.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

Secteur 13 : Vallée de la Grene et ses affluents

Bassin versant concerné : AELB - Grène (SMVG)

Présentation : La Vallée de la Grène et ses affluents au niveau de Pressignac présente un intérêt écologique fort avec la présence de nombreuses zones humides connues. De nombreuses mares sont également signalées. On retrouve sur ce secteur des populations d'amphibiens intéressantes dont le Sonneur à ventre jaune.

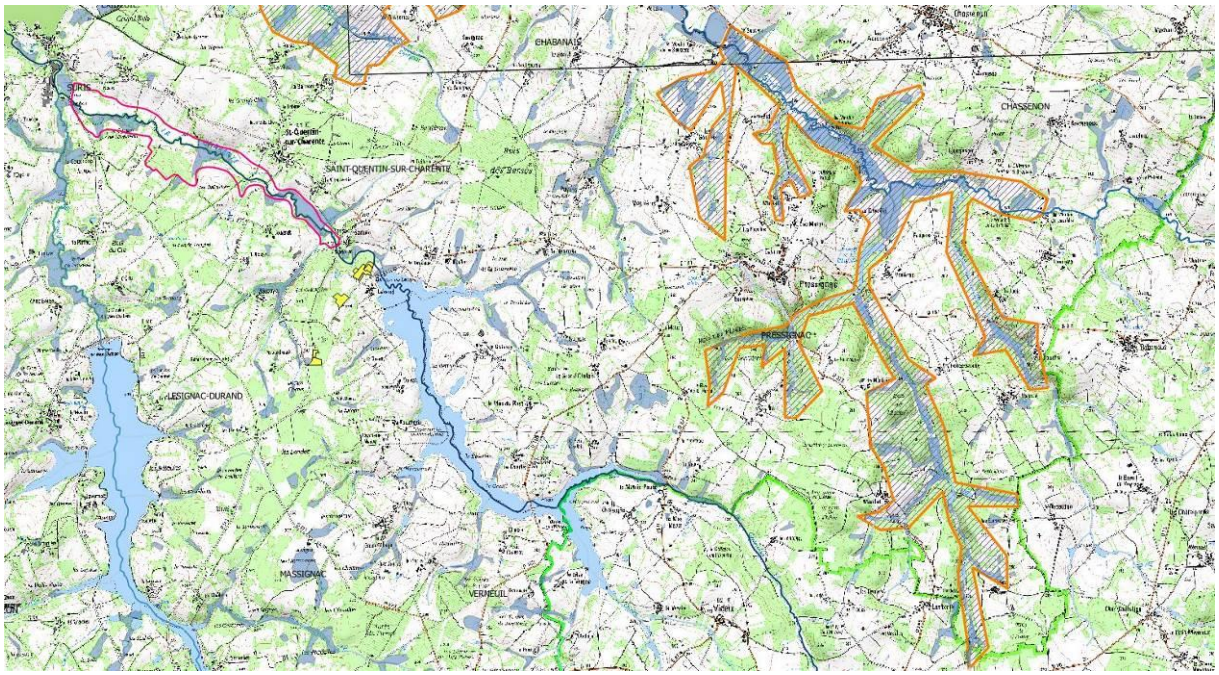
Les fonds de vallée sont parfois en mauvais état de conservation en raison d'une déprise agricole. De même, certains boisés anciens encore à étudier sont présents sur Pressignac.

Lien avec d'autres projets :

Il existe sur Pressignac une dynamique forte et une mobilisation importante des acteurs locaux pour la préservation du patrimoine naturel de la commune. La commune a déjà mené différentes études sur son territoire et recherche des solutions techniques et opérationnelles pour l'entretien et/ou la restauration des mares notamment (dont certaines communales).

Par ailleurs, un projet de périmètre d'intervention global du CREN-PC existe au niveau de cette vallée avec des données intéressantes au niveau des milieux prairiaux (Damier de la Succise, Cuivré des marais notamment).

Un périmètre peut être défini à l'échelle de la vallée de la Grène et de ses affluents (ruisseau de la Judie, ruisseau de Mandat, le Pomper, ruisseau de la Chauffie, etc.), en intégrant également les versants boisés.



En bleu : prélocalisation des zones humides du département de la Charente

Contours orange hachuré : proposition de périmètre d'intérêt

4- État d'avancement au 25/11/2016

Bilan des surfaces potentielles de compensation (76 ha) par type de propriétaires :

Compte de propriété et état des négociations	Surface retenue (ha)
Stock SAFER hors AFAF	8.7492
Acquisition amiable auprès de privés	38.0948
Acquisition amiable auprès d'opérateurs	7.4347
Potentiel acquisition par préemption	21.7116

Bilan des surfaces potentielles de compensation par grands types de milieux à compenser

Type d'habitats	Objectif	Potentiel	Taux
Milieux forestiers	50.15 ha	28.23	56.3 %
Milieux ouverts et semi-ouverts	62.94 ha	44.44	70 %
Milieux aquatiques et humides (prairies humides, mégaphorbiaie,…)	23.30 ha	3.63	15.6 %

La recherche foncière se poursuivra au sein des secteurs à enjeux fort et moyen, sans écarter d'autres opportunités qui pourraient être portées à connaissance. La recherche foncière doit être priorisée sur la compensation des milieux humides et aquatiques. L'acquisition de parcelles à enjeux « milieux humides » permettra également le renforcement des surfaces de prairies ou boisées (*en général seule une partie de parcelle cadastrale est valorisée en zones humides).*

Annexe 11. Réalisation d'un ABC communal de la biodiversité sur la commune de Roumazières-Loubert

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nouvelle Aquitaine

TERREAL

Commune de Roumazières-Loubert

Réalisation d'un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) sur la commune de Roumazières-Loubert

Convention de financement

Entre les soussignés :

L'ETAT, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, représenté par Monsieur le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nouvelle Aquitaine en application de l'arrêté préfectoral n°2016-04 du 4 janvier 2016, désigné ci-après « DREAL »,

La commune de ROUMAZIERES-LOUBERT, représentée par Jean-Michel DUFAUD, maire dûment habilité par délibération du conseil municipal du 3 novembre 2016,

TERREAL, société par actions simplifiée au capital de 87 176 320 €uros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nanterre sous le numéro 562 110 346, dont le siège social est sis 13 – 17 rue Pagès à Suresnes (92150), représentée par Monsieur Bruno HOCDÉ, Directeur du Pôle Tuiles Centre, dûment habilité aux fins des présentes,

Il est préalablement exposé ce qui suit :

La commune de Roumazières-Loubert souhaite que la préservation de la biodiversité soit l'un des enjeux prioritaires ; elle affirme son ambition de protéger son patrimoine naturel et paysager en l'incluant au développement de la commune afin d'intégrer la préservation de la biodiversité aux futurs projets à venir.
Afin de mieux connaître son patrimoine, la municipalité de Roumazières-Loubert souhaite que soit réalisé, sur son territoire, un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC), élément utile à la prise de décision en matière de gestion du patrimoine naturel, d'aménagement ou d'urbanisme.

L'association Charente Nature a pour objectif de concourir à la protection et à la mise en valeur de la nature et de l'environnement en Charente. Ses missions concernent, pour l'essentiel, des expertises et inventaires portant sur la connaissance du patrimoine naturel charentais et régional, la préservation et l'amélioration de la qualité de l'environnement et du cadre de vie, la sauvegarde de la faune sauvage (l'association gère le Centre régional de sauvegarde de la faune sauvage), l'éducation des publics (animations scolaires, formations de bénévoles et de professionnels, sensibilisation du grand public…), l'information sur l'actualité environnementale, la concertation et la participation institutionnelle (Charente Nature est représentée dans une quarantaine de commissions administratives de niveau régional, départemental ou local). L'association est agréée par la Préfecture de La Charente, au titre de l'Environnement et au titre de l'Urbanisme, par l'Inspection Académique de La Charente pour intervenir dans les établissements scolaires du département, et par la Direction départementale de la Jeunesse et des Sports.

L'association a accompagné trois ABC auprès de municipalités charentaises et a donc développé un savoir-faire, basé sur l'expertise écologique, l'accompagnement des collectivités et l'animation de dispositifs éducatifs auprès des scolaires et de la population concernés.

Charente Nature se propose de participer, auprès de la municipalité de Roumazières-Loubert, à la réalisation et à l'animation d'un Atlas de la biodiversité communale, outil de connaissance et de valorisation du patrimoine naturel communal, venant en complémentarité et s'intégrant aux outils d'urbanisme existants et à venir.

Ce projet s'inscrit dans la mise en œuvre actuelle du Plan local d'urbanisme (PLU), porté par la municipalité.

Pour leurs parts respectives, la DREAL et TERREAL développent des projets d'aménagement dont les autorisations administratives et la mise en œuvre nécessitent l'application de mesures fortes en faveur des espèces protégées.
Ainsi, dans le cadre :

- du projet de déviation de la Route nationale N° 141, pour la DREAL
- et du renouvellement-extension de l'autorisation d'exploiter la carrière des Vignauds, pour TERREAL,

des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des impacts sur les espèces protégées présentes dans les aires d'influences des aménagement ont été proposées.

Il est néanmoins apparu à chacun de ces deux aménageurs que le développement d'accompagnement, de portée plus générale en faveur des espèces protégées, serait bénéfique pour l'acceptation de leurs demandes d'autorisations. Ils se sont donc rapprochés de la municipalité afin de déterminer les possibilités d'appuyer et de soutenir la démarche d'Atlas de la Biodiversité Communale.

En conséquence, la commune de Roumazières-Loubert, La DREAL et Terreal conviennent d'associer leurs moyens pour que ce projet permette de recenser et connaître le patrimoine naturel communal, de répondre aux besoins de développer des mesures d'accompagnement dans le cadre d'une part du projet de déviation de la RN141, et d'autre part des projets de développement de l'entreprise TERREAL. Tel est l'objet de la présente convention.

Ceci étant rappelé, il a été arrêté et convenu ce qui suit :

Article 1 – Objet de la convention

La présente convention a pour objet de préciser le cadre général des engagements réciproques de la commune de Roumazières-Loubert, de la DREAL et de TERREAL, pour la réalisation d'un Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)

Cet ABC est réalisé sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Roumazières-Loubert et financée conjointement par la commune, la DREAL et TERREAL.

Article 2 – Consistance du projet

Le projet a pour objet dans un premier temps de recenser et analyser les éléments du patrimoine naturel sur le territoire communal, d'informer sur l'existence de ce patrimoine naturel et sur les enjeux de fonctionnalité écologique auprès des élus et de la population, d'élaborer et animer une action participative auprès de la population.
Dans un deuxième temps, des actions pédagogiques avec les établissements scolaires pourront être menées.

Présentation :

Pour la réalisation de l'Atlas de la biodiversité communale, photographie initiale du patrimoine naturel, plusieurs phases de travail seront conduites par Charente Nature:

Phase 1 - Inventaire et analyse des éléments patrimoniaux à enjeu de biodiversité
- Recueil et synthèse des données naturalistes existantes (ZNIEFF, Natura, associations, collectivité, bureaux d'étude…)
- Vérification de terrain des habitats d'intérêt patrimonial et recherche de nouveaux
- Vérification de terrain des stations floristiques patrimoniales et recherche de nouvelles
- Vérification de terrain des éléments faunistiques patrimoniaux et recherche de nouveaux
- Synthèse de l'ensemble des nouvelles données naturalistes
- Cartographie des grandes unités écologiques
- Cartographie des éléments floristiques et faunistiques patrimoniaux
- Rédaction du rapport d'expertises
- Présentation des travaux de cet ABC aux élus, aux acteurs et à la population

Phase 2 - Actions éducatives auprès des scolaires
- Version longue : animation du programme pédagogique « Biodiversité », composé de 5 séances, d'une ½ journée chacune, auprès de classes primaires (cycle 3 - CM1/CM2), sur l'année scolaire 2017/2018.
- Version courte : animation du programme de sensibilisation « Biodiversité », composé d'une animation en classe et d'une sortie de terrain sur un site patrimonial ou près de l'école, auprès de classes primaires (cycles 2 & 3), pendant l'année scolaire 2017/2018.

Phase 3 - Actions de sensibilisation auprès de la population et des différents acteurs
- Réalisation d'actions de sensibilisation (soirées et ateliers thématiques, sorties de découverte, en partenariat avec les services de la mairie, du Centre socio-culturel et des associations locales).

Phase 4 - Action participative
- Accompagnement dans la mise en place et l'animation d'une enquête participative auprès de la population. Cette action ne peut être menée efficacement que si elle est portée localement par la municipalité, des associations, un centre socio-culturel… Charente Nature vient simplement en appui dans la mise en place et l'animation.

Article 3 – Déroulement du projet

Les parties conviennent que la commune de Roumazières-Loubert assure la fonction de maître d'ouvrage de cet ABC.

La mission globale de l'ABC a une durée maximale de 24 mois. Le lancement de l'étude est prévu pour le mois de janvier 2017.

4 phases seront nécessaires :

- phase 1 : Inventaire et analyse des éléments patrimoniaux à enjeu de biodiversité,
- phase 2 : Actions pédagogiques auprès des scolaires
- phase 3 : Actions de sensibilisation auprès de la population
- phase 4 : Action participative

Article 4 – Pilotage du projet

Le déroulement du projet sera suivi par un comité de pilotage (COPIL), composé de représentants des :

- Commune de Roumazières-Loubert (élus du conseil municipal)
- EntrepriseTERREAL
- DREAL Nouvelle Aquitaine
- Charente Nature
- Conseil départemental
- Sous-Préfecture de Confolens
- DDT 16
- Chambre d'agriculture de la Charente
- Syndicat d'eau de Saint-Claud
- SIAH Charente Amont, Son-Sonnette et Bonnieure
- FGDON
- Entreprise MONIER
- Représentants du monde associatif communal (Grain de Sable, ALPE, randonneurs, chasseurs, pêcheurs, comités d'entreprises…)
- Propriétaires fonciers, agriculteurs, apiculteurs, piégeurs
- Fédérations départementales de la chasse et de la pêche

Article 5 – Organisation financière et participation des parties

La démarche proposée par Charente Nature s'inscrit dans une logique de partenariat ; L'estimation financière est établie à 23 900 € net de taxes

Le financement de ce projet est établi de la manière suivante :

TERREAL	TERREAL	DREAL	Commune	TOTAL
Phase 1	10 720,00€	5 280,00 €		16 000,00 €
Phase 2	2 075,00€		2 075,00€	4 150,00 €
Phase 3	1 507,50€	742,50 €		2 250,00 €
Phase 4	1 005,00€	495,00 €		1 500,00 €
TOTAL	**15 307,50€**	**6 517,50 €**	**2 075,00€**	**23 900,00 €**
% de co-financement	64,05%	27,27 %	8,68%	

La proposition financière avec phasage de Charente Nature est annexée à la présente convention.

Article 6 – Paiement

Le financement de la part de la DREAL est imputé sur le budget de programme 203, sur l'opération routière RN141–Roumazières-Exideuil (DR n°41C16A), tranche fonctionnelle (TF n° 039168).

Article 7 – Révision des prix

Sans objet

Article 8 – Conditions de paiements

La DREAL et TERREAL se libéreront des sommes dues en exécution de la présente convention en faisant porter le crédit au comptable de la trésorerie de Saint-Claud

La DREAL et TERREAL se libéreront des sommes dues au titre de la présente convention, à la fin de chaque phase du projet et dans un délai de 30 jours à compter de la réception des factures justificatives de réalisation des actions, revêtues d'une attestation de service fait établie par la commune de Roumazières-Loubert.
Le défaut de paiement dans ce délai fait courir de plein droit, et sans autre formalité, des intérêts moratoires et l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement prévus aux articles 39 et 40 de la loi du 28 janvier 2013, au bénéfice de la commune de Roumazières-Loubert.
Le taux des intérêts moratoires est égal au taux d'intérêts légal majoré de trois points de pourcentage.

Le montant de l'indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement est fixé à 40 euros.

Article 9 – Réception du projet

A la fin de chaque phase du projet la commune transmettra à la DREAL et à TERREAL les documents d'étapes fournis par Charente Nature, dans un délai d'une semaine après réception.

La DREAL et TERREAL communiqueront leurs remarques à la commune de Roumazieres-Loubert, dans un délai d'une semaine, afin qu'elle puisse procéder, en qualité de maître d'ouvrage, à la réception des éléments d'étape ou rapport, avec ou sans réserve.

Article 10 – Durée de la convention

La présente convention prend effet dès sa notification et est conclue jusqu'au 31 décembre 2018. Elle s'appuie sur le calendrier prévisionnel joint en annexe.

Article 11 – Règlement des litiges

Les parties s'efforceront de régler à l'amiable tout litige relatif à interprétation ou à l'exécution de la présente convention.

A défaut de règlement amiable, toute contestation sera portée devant le tribunal administratif de Poitiers.

Article 12 - Résiliation

Chacune des parties pourra résilier de plein droit la présente convention, en cas de défaillance de l'autre partie dans l'exécution de ses obligations.

Cette résiliation sera effective de plein droit, après mise en demeure d'exécuter ses obligations (par lettre recommandée avec avis de réception), adressée à la partie défaillante et restée infructueuse après un délai de 30 jours à compter de sa réception.

La partie aux torts de laquelle la résiliation sera prononcée, pourra se voir réclamer une indemnité permettant de compenser le préjudice subi par l'autre partie.

Article 13 – Communication

La commune, la DREAL et TERREAL s'engagent réciproquement à citer systématiquement leurs trois noms dans les opérations de communications qu'elles pourraient effectuer à propos des actions objet de la présente convention. Des opérations de communication conjointes pourront également être organisées.

14 - Signatures

La présente convention est rédigée en trois exemplaires originaux.

Fait à Poitiers,

le

LE PREFET DE LA CHARENTE

LE DIRECTEUR DU POLE TUILES CENTRE DE TERREAL

LE MAIRE DE ROUMAZIERES-LOUBERT

ANNEXE : Estimation financière et planning Charente Nature