

Mise à 2x2 voies de la RN141

-

Entre La Vigerie et Villesèche

Dossier de demande de dérogation au
titre de l'article L.411-2 du Code de
l'environnement portant sur des
espèces protégées

collection des études



Mise à 2x2 voies de la RN141

-

Entre La Vigerie-Villesèche

Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées

Citation recommandée	BIOTOPE, 2017. Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche. Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées. DREAL Nouvelle Aquitaine. 364p + cartes.	
Version/indice	Version 2	
Date	03/03/2017	
Nom de fichier	20170303_CNPN_Mise a 2x2 voies RN141_la Vigerie Villeseche_BIOTOPE	
N° de contrat(s)	2014601	
Maîtrise d'ouvrage	DREAL Nouvelle aquitaine	
Contact maîtrise d'ouvrage	Pascal COSTA	pascal.costa@developpement-durable.gouv.fr
Responsable projet BIOTOPE	Raphaël ROUSSILLE	rroussille@biotope.fr
Contrôle Qualité BIOTOPE	Dorian BARBUT	dbarbut@biotope.fr



Sommaire

FORMULAIRES CERFA	8
ASPECTS REGLEMENTAIRES ET OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION	24
I. PROGRESSION DE L'ANALYSE MENANT A LA DEMANDE DE DEROGATION	25
II. RAPPEL DU PRINCIPE DE PROTECTION STRICTE DES ESPECES	26
II.1 <i>Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées</i>	28
II.2 <i>La participation du public</i>	29
II.3 <i>Objet de la demande</i>	29
II.4 <i>Présentation du demandeur</i>	29
PARTIE 2 : L'OPERATION D'AMENAGEMENT DE LA RN141 ENTRE LA VIGERIE ET VILLESECHE	32
III. DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	33
III.1 <i>Localisation géographique</i>	33
III.2 <i>Raisons du choix du projet</i>	33
III.3 <i>Description technique du projet et calendrier prévisionnel</i>	36
III.4 <i>Justification de l'absence d'alternatives plus satisfaisantes</i>	38
III.5 <i>Justification de l'intérêt public majeur</i>	40
RAPPEL DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET	42
IV. ASPECTS METHODOLOGIQUES	43
IV.1 <i>Contenu de l'état initial</i>	43
IV.2 <i>Terminologie employée (BIOTOPE)</i>	43
IV.3 <i>Aires d'étude</i>	45
IV.4 <i>Equipe de travail</i>	46
IV.5 <i>Méthodes d'acquisition de données</i>	47
IV.6 <i>Méthode d'évaluation des enjeux écologiques</i>	49
V. CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET	51
V.1 <i>Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional, fonctionnalités écologiques et corridors biologiques pour les espèces étudiées</i>	51
V.2 <i>Périmètres d'inventaire</i>	53
V.3 <i>Périmètres réglementaires</i>	55
VI. ÉTAT INITIAL	57
VI.1 <i>Végétations</i>	57
VI.2 <i>Faune</i>	69
VI.3 <i>Synthèse des enjeux écologiques</i>	125
VII. EFFETS PREVISIBLES DU PROJET	129
VII.1 <i>Généralités</i>	129
VII.2 <i>Présentation détaillée des impacts génériques</i>	131
VIII. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES EFFETS DOMMAGEABLES	137
VIII.1 <i>Liste des mesures d'évitement et de réduction</i>	137
VIII.2 <i>Détail des mesures d'évitement et de réduction</i>	140



VIII.3	<i>Synthèse globale des impacts résiduels : faune protégée</i>	184
VIII.4	<i>Analyse des impacts résiduels du projet sur la flore et la faune protégées</i>	187
IX.	EFFETS CUMULES PREVISIBLES AVEC D'AUTRES PROJETS.....	229
X.	CONSEQUENCE REGLEMENTAIRE DES IMPACTS RESIDUELS.....	231
X.1	<i>Espèces concernées par la demande de dérogation</i>	231
XI.	CADRE GENERAL DE LA COMPENSATION	239
XII.	DEFINITION DU BESOIN COMPENSATOIRE	242
XII.1	<i>Mutualisation des surfaces impactées par « Grand Milieu » : cadre général et objectifs</i>	242
XII.2	<i>Définition des surfaces d'habitats à compenser par Grand Milieu</i>	243
XII.3	<i>Évaluation du besoin compensatoire surfacique</i>	246
XIII.	MESURES COMPENSATOIRES	251
XIII.1	<i>MC01 Mise en œuvre d'îlots de sénescence</i>	251
XIII.2	<i>MC02 Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts</i>	255
XIII.3	<i>MC03 : Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux humides</i>	259
XIII.4	<i>MC04 : Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux</i>	262
XIV.	SECTEURS RETENUS POUR LA MISE EN OEUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES.....	265
XIV.1	<i>Parcelle 1</i>	267
XIV.3	<i>Parcelle 2</i>	269
XIV.5	<i>Parcelle 3</i>	271
XIV.7	<i>Parcelle 4</i>	273
XIV.8	<i>Parcelle 5</i>	276
XIV.9	<i>Parcelle 6</i>	278
XIV.10	<i>Parcelle 7</i>	279
XIV.11	<i>Parcelle site des chaumes de Souberac à Bourg-Charente</i>	281
XV.	BILAN DES SURFACES RETENUES ET DES OBLIGATIONS RESTANTES POUR LA COMPENSATION	294
XVI.	LISTE DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	296
XVII.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	297
XVIII.	MESURE DE SUIVI	304
XIX.	SYNTHESE DE L'ESTIMATION DU COUT DE L'ENSEMBLE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	311
XX.	PLANIFICATION DES MESURES	314
XXI.	CONCLUSION	316
XXII.	RESUME NON TECHNIQUE	318
ANNEXE 1.	METHODOLOGIE D'EXPERTISE	337
ANNEXE 2.	SYNTHESE DES STATUTS REGLEMENTAIRES DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS	349
ANNEXE 3.	STATUTS DE RARETE/MENACE DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS	350
ANNEXE 4.	ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES SUR L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	352
ANNEXE 5.	ESPECES FAUNISTIQUES RECENSEES SUR L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE	359
ANNEXE 6.	COUTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX DE RESTAURATION (NOUERE ET FONTGUYON)	366
ANNEXE 7.	PLAN DES TRAVAUX DE REPROFILAGE SUR LES COURS D'EAU DE LA NOUERE ET DU FONTGUYON ET SUR LE BIEF DE MOULEDE AU DROIT DU PROJET	367





Formulaires CERFA



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

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	
Azuré du Serpolet <i>Maculinea arion</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 0,16 ha Détails : cf. Paragraphe VIII.3.2
Rosalie des Alpes <i>Rosalia alpina</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 0,33 ha Détails : cf. Paragraphe VIII.3.2
B2 -AMPHIBIENS	
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Destruction d'habitats d'hivernage d'espèce : 3,83 ha



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

	Détails : cf. Paragraphe VIII.3.3
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	Destruction d'habitats d'hivernage d'espèce : 3,83 ha Détails : cf. Paragraphe VIII.3.3
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Destruction d'habitats d'hivernage d'espèce : 1,81 ha Détails : cf. Paragraphe VIII.3.3
B3 -REPTILES	
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 10,4 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.4
Couleuvre à collier <i>Zamenis longissimus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 1,4 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.4
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 27,3 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.4
Lézard vert <i>Lacerta viridis</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 27,3 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.4
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 27,3 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.4
B4 – OISEAUX	
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 0,35 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Bruant proyer	Destruction d'habitats



<i>Emberiza calandra</i>	d'espèce : 11,77 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicnemus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,5 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,5 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonell</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,5 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Cortège des oiseaux communs des milieux boisés	
Epervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i> Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i> Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> Buse variable <i>Buteo buteo</i> Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 3,4 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5



<p>Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i></p> <p>Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i></p> <p>Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i></p> <p>Grimpereau des jardins <i>Certhia brachidactyla</i></p> <p>Pic vert <i>Picus viridis</i></p> <p>Coucou gris <i>Cuculus canorus</i></p> <p>Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i></p> <p>Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i></p> <p>Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapillus</i></p> <p>Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i></p> <p>Serin cini <i>Serinus serinus</i></p> <p>Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i></p> <p>Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i></p> <p>Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i></p> <p>Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i></p> <p>Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i></p> <p>Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i></p>	
Cortège des oiseaux communs des milieux ouverts -semi-ouverts	



Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i> Hypolais polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i> Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i> Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 11,8 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
Cortège des oiseaux communs des milieux humides	
Bouscarle de cetti <i>Cettia cetti</i> Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,49 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.5
B5 – MAMMIFERES	
Vison d'Europe <i>Mustela lutreola</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,37 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.6
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,37 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.6
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,37 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.6
Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 2,37 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.6
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 4,13 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.6
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 15,15 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.6
Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Destruction d'habitats d'espèce : 15,15 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.6
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Destruction d'habitat d'espèce : 1,56 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.7
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i> Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Destruction d'habitat d'espèce : 1,18 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.7



Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	
Grand Murin/Petit Murin <i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Destruction de 1 gîte potentiel (bâtiment) Détails : cf. Paragraphe XVII.3.7
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Destruction d'habitat d'espèce : 3,37 ha Détails : cf. Paragraphe XVII.3.7
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	
B6 – Poissons	
Truite de rivière <i>Salmo trutta fario</i>	Destruction de frayères localisées ponctuellement sur 100 m cumulés de cours d'eau impacté Détails : cf. Paragraphe XVII.3.8
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	

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

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>



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

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

D'une longueur de 7,2 km, le tracé débute, à l'Est, à partir de l'échangeur existant (mis en service en 2006) de la RN141 à Villesèche. Il passe successivement sous les ouvrages d'art existants PS24 (rue de Bellejoie, commune de Fléac) puis PS23 (rue de Tridou, commune de Fléac) pour passer entre les hameaux de « Brenat » et « La Vallade » (commune de Fléac). Le tracé rejoint ensuite le futur échangeur complet de la Vigerie, en passant sous le pont-rail de la LGV SEA. Puis, le projet se poursuit vers l'Ouest en rectifiant les virages et doublant la RN141 actuelle jusqu'au hameau de La Vigerie (commune de St-Saturnin). Enfin, le tracé rejoint la RN141 existante à 2x1 voies puis le créneau de dépassement à 2+1 voies existantes qui sera reconfiguré dans le cadre de cette opération.

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

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, boisements, milieux rudéraux et friches, milieux anthropisés) favorables aux cycles de vie (reproduction, développement larvaire, alimentation, repos ...) de plusieurs reptiles, oiseaux, d'insectes et mammifères présents. Destruction directe de milieux terrestres (habitat d'hivernage uniquement) d'amphibiens. Les aménagements prévus seront permanents.**

Altération Préciser : **Diminution des surfaces favorables à l'alimentation, au repos et à l'hivernage des reptiles, amphibiens, 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 VII du présent dossier**

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

Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser : Non définie
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser : Non définie.....
Autre formation	<input type="checkbox"/>	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 3 ans, pour une fin des travaux programmée pour la fin de l'année 2020.**

ou la date :

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

Régions administratives : **Nouvelle Aquitaine**

Départements : **Charente (16)**

Cantons : **Angoulême 1**

Communes : **Saint Saturnin, Saint Yriex sur Charente, Fléac, Asnières sur Nouère**

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	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>	
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>	
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	
Autres mesures	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Voir Partie VIII 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 VIII.2.1 : Définition précise et réduction des emprises du projet, Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier...) et la réduction (Cf. paragraphe VIII.2.2 : Adaptation des périodes de travaux espèce, Traitement des pollutions de chantier, adaptations d'ouvrage hydraulique, pose de clôture et passage à faune...).

Des mesures d'accompagnement (Cf. paragraphe VIII.2.3 et XV) : (Cahier des charges environnement et choix des entreprises, Suivi écologique de chantier, 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 XII) :

- **La mise en place d'îlots de sénescence**
- **La restauration et la gestion de mosaïques de milieux ouverts et arbustifs**
- **Acquisition foncière/conventionnement de restauration et gestion de parcelles d'habitats humides dégradés**
- **Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux**

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 VIII.2.4 et XVI)**

* cocher les cases correspondantes



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

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		
Azuré du Serpolet <i>Maculinea arion</i>	Quelques individus (<10)	Destruction d'individus possible à l'état d'œuf ou de larve lors du terrassement Détails : cf. Paragraphe VII.3.2
Rosalie des Alpes <i>Rosalia alpina</i>	Destruction hypothétique de quelques individus	Destruction d'individus hypothétique à l'état larvaire lors des abattages d'arbres Détails : cf. Paragraphe VII.3.2
B2 -AMPHIBIENS		
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Quelques individus	Malgré les opérations de déplacements, des destructions de quelques individus au sein des habitats d'hivernages détruits sont possibles. Destruction accidentelle d'individus possible tout
Triton marbré		



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

<p><i>Triturus marmoratus</i></p> <p>Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i></p> <p>Crapaud commun <i>Bufo bufo</i> Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i></p> <p>Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i></p> <p>Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i></p> <p>Grenouille de Pérez <i>Pelophylax perezii</i></p>		<p>au long du chantier par écrasement (circulation d'engins).</p> <p>Détails : cf. Paragraphe VII.3.3</p> <p>Capture de tous les spécimens récupérés ponctuellement sur l'emprise de chantier au cours des travaux et relâche à l'extérieur des emprises (ensemble des stades de développement : pontes, larves et adultes)</p>
B3 -REPTILES		
<p>Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i></p> <p>Couleuvre à collier <i>Zamenis longissimus</i></p> <p>Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i></p> <p>Lézard vert <i>Lacerta viridis</i></p> <p>Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i></p>	<p>Quelques individus</p>	<p>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).</p> <p>Détails : cf. Paragraphe VIII.3.3</p> <p>Capture de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux.</p>
B4 – Mammifères		
<p>Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i></p> <p>Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i></p> <p>Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i></p> <p>Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i></p> <p>Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i></p> <p>Grand Murin/Petit Murin</p>	<p>Destruction hypothétique de quelques individus</p>	<p>Malgré la mise en place d'un protocole spécifique d'abattage des arbres à cavités, il reste une probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux de dégagement d'emprise.</p> <p>Détails : cf. Paragraphe VIII.3.7</p>

<p><i>Myotis myotis/Myotis blythii</i></p> <p>Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i></p> <p>Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i></p> <p>Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i></p> <p>Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p> <p>Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i></p> <p>Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i></p> <p>Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i></p> <p>Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i></p> <p>Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i></p>		
<p>Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i></p>	Destruction hypothétique de quelques individus	<p>Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors d'interventions en sur les berges des cours d'eau.</p> <p>Détails : cf. Paragraphe cf. Paragraphe VIII.3.6</p>
<p>Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i></p>	Destruction hypothétique de quelques individus	<p>Probabilité faible de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors d'interventions en sur les berges des cours d'eau.</p> <p>Détails : cf. Paragraphe cf. Paragraphe VIII.3.6</p>
<p>Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i></p>	Quelques individus	<p>Probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des terriers.</p> <p>Capture de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux.</p> <p>Détails : cf. Paragraphe cf. Paragraphe VIII.3.6</p>
<p>Écureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i></p>	Destruction hypothétique de quelques individus	<p>Probabilité de destruction d'individus lors des travaux, notamment lors de la destruction des gîtes (abattages d'arbres).</p> <p>Détails : cf. Paragraphe cf. Paragraphe VIII.3.6</p>

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

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



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

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

D'une longueur de 7,2 km, le tracé débute, à l'Est, à partir de l'échangeur existant (mis en service en 2006) de la RN141 à Villesèche. Il passe successivement sous les ouvrages d'art existants PS24 (rue de Bellejoie, commune de Fléac) puis PS23 (rue de Tridou, commune de Fléac) pour passer entre les hameaux de « Brenat » et « La Vallade » (commune de Fléac). Le tracé rejoint ensuite le futur échangeur complet de la Vigerie, en passant sous le pont-rail de la LGV SEA. Puis, le projet se poursuit vers l'Ouest en rectifiant les virages et doublant la RN141 actuelle jusqu'au hameau de La Vigerie (commune de St-Saturnin). Enfin, le tracé rejoint la RN141 existante à 2x1 voies puis le créneau de dépassement à 2+1 voies existantes qui sera reconfiguré dans le cadre de cette opération.

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

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, 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 boîtes 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 :

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 est 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 :
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 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 VIII.3 du présent dossier.

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser : Aucun travaux nocturne
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 3 ans, pour une fin des travaux programmée pour la fin de l'année 2020.**

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **Nouvelle Aquitaine**

Départements : **Charente (16)**

Cantons : **Angoulême 1**

Communes : **Saint Saturnin, Saint Yrieix sur Charente, Fléac, Asnières sur Nouère**

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

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

Voir les mesures et cartes associées dans le dossier. Les mesures proposées concernent l'évitement (Cf. paragraphe VIII.2.1 : Définition précise et réduction des emprises du projet, Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier...) et la réduction (Cf. paragraphe VIII.2.2 : Adaptation des périodes de travaux espèce, Traitement des pollutions de chantier, adaptations d'ouvrage hydraulique, pose de clôture et passage à faune...).

Des mesures d'accompagnement (Cf. paragraphe VIII.2.3 et XV) : (Cahier des charges environnement et choix des entreprises, Suivi écologique de chantier, 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 XII) :

- **La mise en place d'îlots de sénescence**
- **La restauration et la gestion de mosaïques de milieux ouverts et arbustifs**
- **Acquisition foncière/conventionnement de restauration et gestion de parcelles d'habitats humides dégradés**
- **Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux**

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 VIII.2.4 et XVI)**

* cocher les cases correspondantes



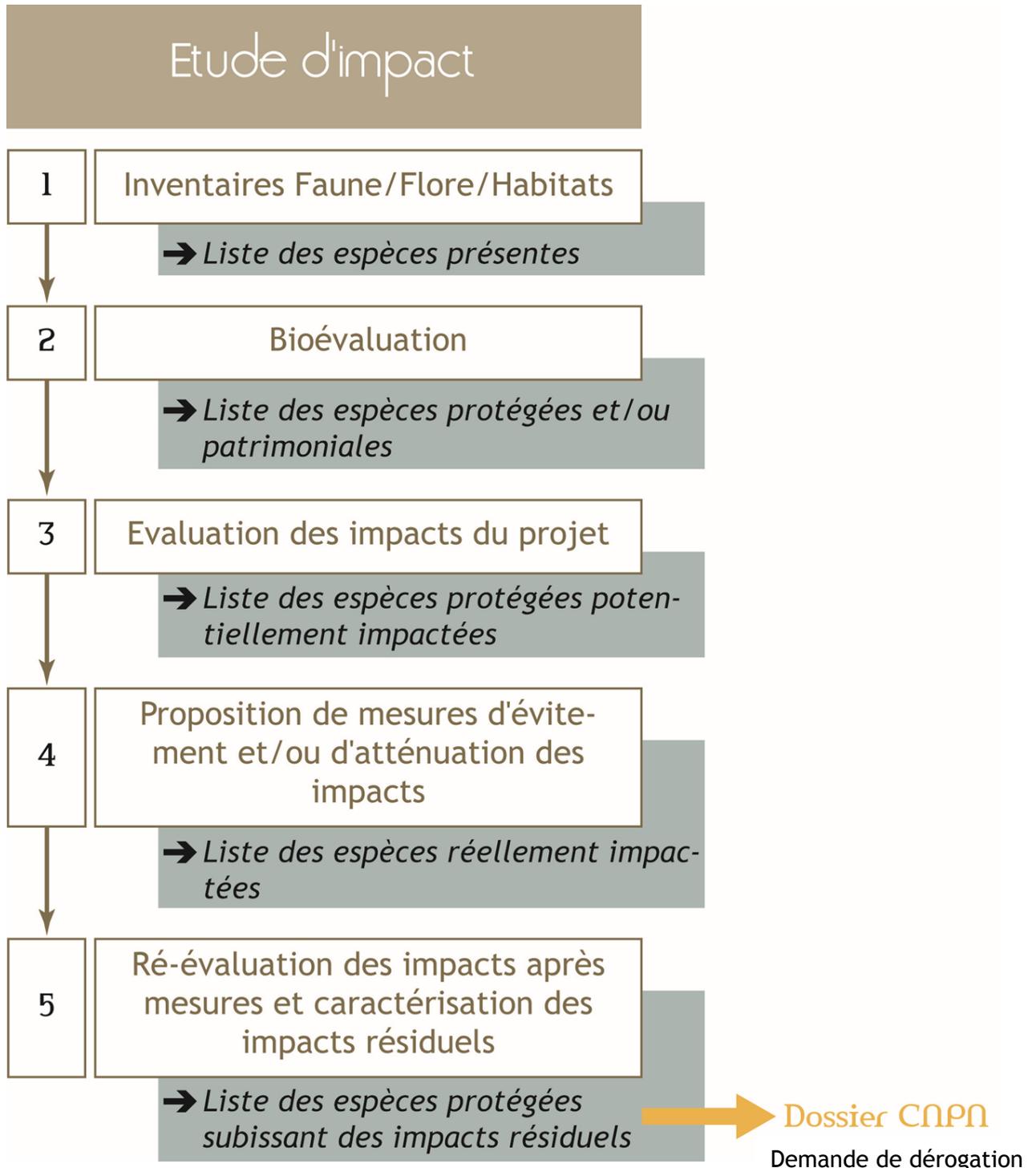
<p>La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.</p>	<p>Fait à</p> <p>le</p> <p>Votre signature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



Partie I

Aspects réglementaires et objet de la demande de dérogation

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



II. Rappel du principe de protection stricte des espèces

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 :

« 1. - 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, ou, 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 ministériels suivants ont été adoptés :

Synthèse des textes de protection Faune/Flore		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 1 septembre 1989 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 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 astaticole	Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones (Articles 1 et 2) Décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (Article 1)	(néant)



II.1 Rappel du principe d'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) A 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).

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- ✓ la demande doit s'inscrire dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur tel que défini précédemment,
- ✓ il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- ✓ 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, de capture, de perturbation intentionnelle 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.2 La participation du public

Depuis le 1^{er} 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.3 Objet de la demande

Le présent dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées concerne l'ensemble de la section d'aménagement à 2x2 voies de la RN141 entre les lieux-dit de La Vigerie (commune de St-Saturnin) et Villesèche (commune de St-Yriex). Il porte sur la totalité de la section (section courante, échangeur dit de « La Vigerie », rétablissements de voies interceptées, ouvrages de franchissement routiers et hydrauliques, de rétention des eaux...). Il intègre toutes les étapes du projet, du dégagement des emprises (déboisement, déplacements des réseaux...) aux travaux de construction proprement dits, jusqu'à la mise en service. La demande concerne une surface de 51,62 ha.

II.4 Présentation du demandeur

Éléments exigibles dans le CERFA

Dénomination : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Nom et prénom du demandeur : Patrice GUYOT, Directeur

Adresse : 15 rue Arthur Ranc - CS 60 539 - 86020 Poitiers Cedex

Nature des activités : Administration, service de l'Etat

Éléments demandés dans le Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures »

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



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

d'investissements sont programmées dans le cadre du volet multimodal du Contrat de Plan Etat-Région 2015-2020.

Les intervenants du projet

Outre la maîtrise d'ouvrage assurée par l'État, plusieurs intervenants sont identifiés sur cette opération. La maîtrise d'oeuvre (phases conception et réalisation) est assurée par la Direction Interdépartementale des Routes Atlantique - Service d'Ingénierie Routière de Poitou-Charentes (DIRA/SIR PC), service déconcentré de l'État basé à Angoulême.

- ❖ Un coordonnateur Environnement a été désigné pour cette opération via un marché spécifique de Mission de coordination environnementale notifié le 26/11/2015 (135 k€ TTC) : Adrien GIBIER, société SEGED. Il 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 (PRE) qui devient contractuel,
- ❖ contrôle de leur bonne application lors de l'exécution des travaux (réunions de préparations, visites de terrain et contrôles inopinés),
- ❖ tenue d'un registre-journal de l'environnement.

Les 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...)

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 bureau d'étude BCEOM en novembre 1994,
- ❖ Phase avant-projet : menée par le CETE, cette étape a abouti au choix de la variante préférentielle. Elle s'appuyait notamment sur l'expertise environnementale menée préalablement par BCEOM,
- ❖ Phase de conception détaillée, recrutement en septembre 2014 du bureau d'études BIOTOPE pour les aspects liés aux espèces protégées afin d'intégrer du mieux possible les mesures d'évitement et de réduction d'impact dans la conception détaillée du projet routier en cours de finalisation.

Par ailleurs, le CEN PC et la SAFER ont été sollicités début 2016 pour mobiliser tous les acteurs locaux en vue de disposer d'un foncier identifié et pertinent pour la mise en œuvre des mesures compensatoires. Sur les 36 ha de surfaces compensatoires nécessaires, env. 23 ha ont ainsi été



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

identifiés à ce jour, et sont en voie d'acquisition ou de conventionnement.

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

La DREAL Nouvelle-Aquitaine 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 laquelle un programme de 132 ha de mesures compensatoires est mis en oeuvre.



Partie 2 : L'opération d'aménagement de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche



III. Description et caractéristiques techniques du projet

III.1 Localisation géographique

Cf. carte « Localisation des aires d'étude »

Le projet faisant l'objet de la présente demande de dérogation est situé dans le département de la Charente, à 7 km au nord-ouest d'Angoulême, en direction de Cognac.

D'une longueur de 7,2 km, le tracé débute, à l'Est, à partir de l'échangeur existant (mis en service en 2006) de la RN141 à Villesèche. Il passe successivement sous les ouvrages d'art existants PS24 (rue de Bellejoie, commune de Fléac) puis PS23 (rue de Tridou, commune de Fléac) pour passer entre les hameaux de « Brenat » et « La Vallade » (commune de Fléac). Le tracé rejoint ensuite le futur échangeur complet de la Vigerie, en passant sous le pont-rail de la LGV SEA. Puis, le projet se poursuit vers l'Ouest en rectifiant les virages et doublant la RN141 actuelle jusqu'au hameau de La Vigerie (commune de St-Saturnin). Enfin, le tracé rejoint la RN141 existante à 2x1 voies puis le créneau de dépassement à 2+1 voies existantes qui sera reconfiguré dans le cadre de cette opération.

III.2 Raisons du choix du projet

Un maillon de la RCEA

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

En novembre 1992, une décision ministérielle approuvait l'Avant-Projet Sommaire d'Itinéraire (APSI), 1ère phase sur l'ensemble de l'itinéraire LIMOGES-ANGOULEME-SAINTE-ROYAN formé par les RN141 et RN150. Le 15 décembre 1994 le dossier d'APSI 2ème phase (COGNAC-ANGOULEME et ANGOULEME-CHASSENEUIL) a été approuvé.

Une DUP prise en 1996

Sur la base de ce dossier, l'enquête préalable à la DUP des travaux d'aménagement à 2x2 voies de la RN141 entre Cognac et Chasseneuil s'est déroulée du 13 février au 15 mars 1995. La Déclaration



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

d'Utilité Publique (DUP) a été prononcée par décret en Conseil d'État le 12 septembre 1996 et prorogée par décret du 7 septembre 2006 pour 5 ans. Aujourd'hui, cette DUP est caduque.

Une opération justifiée

À l'ouest d'Angoulême, dans le département de la Charente, le tronçon de la RN141 entre Villesèche et Malvieille représente actuellement la dernière section bidirectionnelle de cet itinéraire qui supporte un trafic important (de l'ordre de 14 400 véhicules/jour, dont 9 % de poids lourds). L'itinéraire actuel traverse de plus une zone fortement urbanisée en sortie d'Angoulême et dans Fléac (Les Planes). La mise en 2X2 voies entre Villesèche à l'ouest d'Angoulême et la Vigerie permet plus particulièrement d'irriguer l'axe économique majeur du département entre Cognac et Angoulême. Il constituera la voie d'accès à la gare LGV d'Angoulême pour tout le bassin de Cognac.

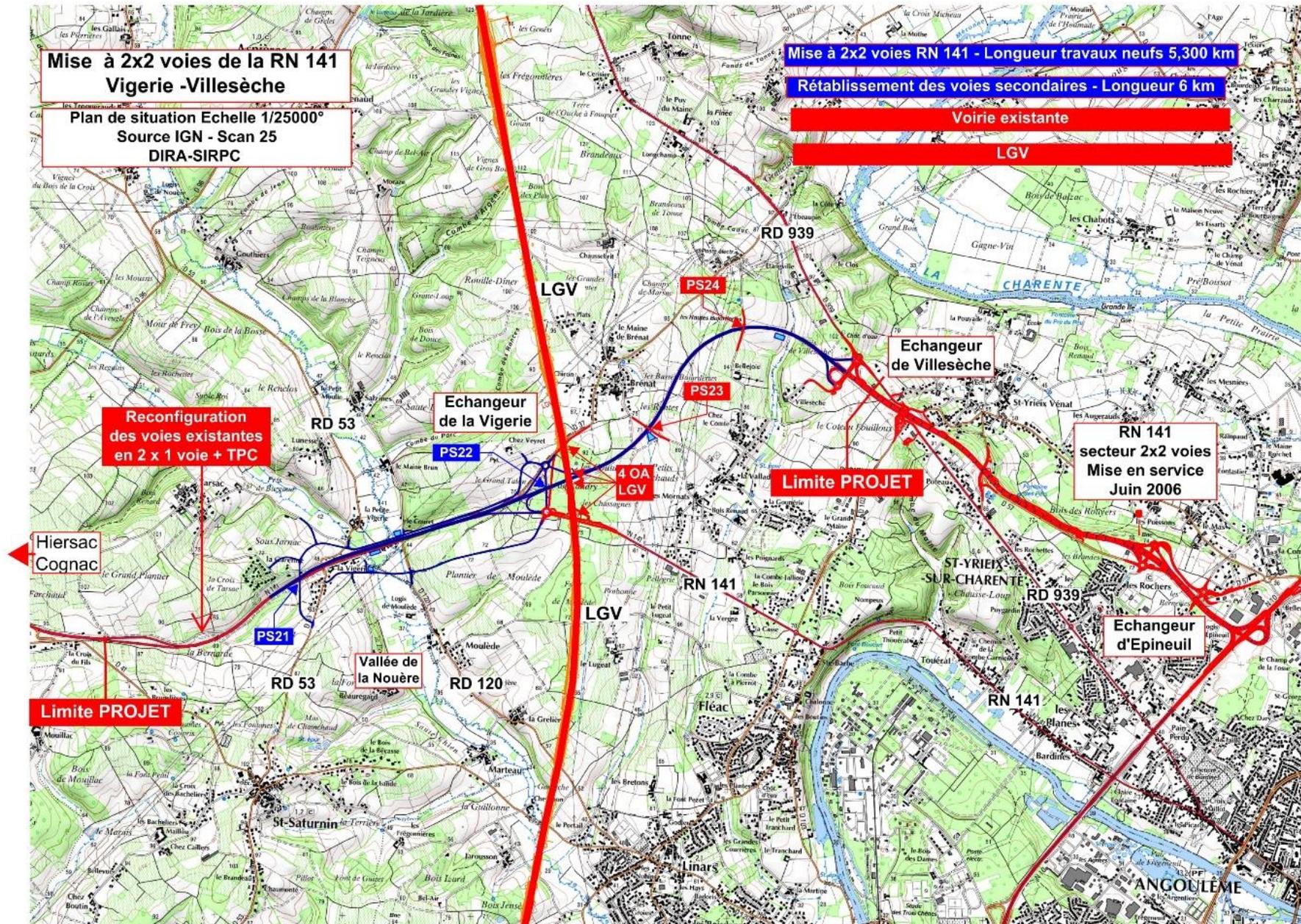
L'étude d'impact de la DUP (BCEOM de novembre 1994) a mis en évidence les inconvénients inhérents à ce type de projet linéaire : bruit sur les habitations riveraines, déstructuration du foncier agricole, impacts paysagers (effets d'emprise, coupure, effets sur la qualité des eaux). Néanmoins l'aménagement de la RN141 permet de détourner le trafic de transit, surtout celui des poids lourds, des centres-villes (Fléac et Angoulême) 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...). L'achèvement des travaux d'aménagement à 2x2 voies de la section La Vigerie/Villesèche induit par ailleurs une plus grande sécurité routière et une fiabilisation des temps de parcours.

Une opération déjà commencée

Les études de conception routière ont été réalisées à la fin des années 1990. La plupart des acquisitions foncières ont été effectuées entre 1996 et 2006. Les AFAF de Hiersac/Moulidars/St-Saturnin (ordonnée le 11/02/2005) pour les travaux de la RN141 et de Fléac avec extension sur Ansnères/Linars (ordonnée le 17/04/2013) pour les travaux de la LGV SEA sont maintenant closes. L'arrêté d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau de l'aménagement à 2x2 voies du tronçon l'Epineuil/La Vigerie a été signé le 19 juillet 2001.

Ce tronçon a connu un début de travaux dans les années 2000, notamment la section Villesèche/Epineuil, avec son échangeur dit de « Villesèche », qui a été réalisée et mise en service en juin 2006. L'opération a été suspendue afin de se coordonner avec le projet de LGV SEA Tours-Bordeaux. Les travaux d'ouvrage d'art de la LGV se sont terminés en 2013. Les études routières de la section La Vigerie/Villesèche ont dû être reprises suivant ces nouveaux éléments techniques et afin de mieux prendre en compte les potentiels impacts environnementaux (Le giratoire, le passage supérieur au dessus de la RN141 et une voie de rétablissement parallèle à la Nouère entre la Vigerie et la Petite Vigerie ont été supprimés et déplacés à l'extrémité ouest du projet, en dehors de la vallée). Les ouvrages déjà réalisés sont présentés sur la carte ci-dessous (en rouge) :





III.3 Description technique du projet et calendrier prévisionnel

La description technique

L'opération d'aménagement à 2x2 voies de la RN141 entre La Vigerie et Villesèche, objet de la présente demande, comprends sur 7,2 km :

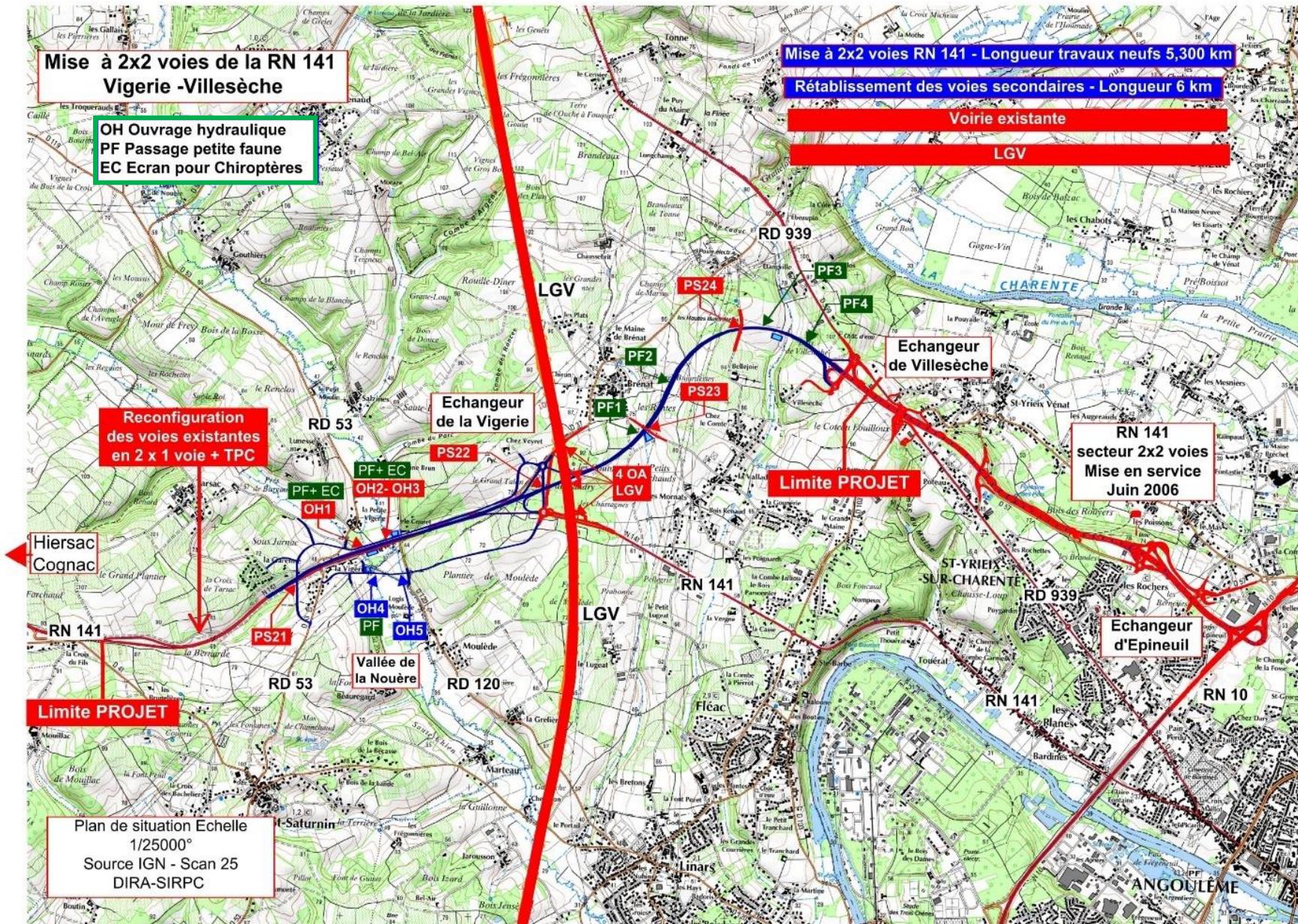
- ❖ la reprise sur 0,4 km de la chaussée existante au droit de l'échangeur de Villesèche (cf. localisation carte ci-dessous),
- ❖ une section courante de 5,3 km de 2x2 voies de la RN141 à créer ou à doubler (cf. localisation carte ci-dessous),
- ❖ la 2ème partie de l'échangeur dit de « La Vigerie »,
- ❖ près de 6 km de voies de rétablissements à créer (RD et VC) et la suppression des accès directs à la RN141 dans La Vigerie (RD53, RD120 et VC2), (cf. localisation carte ci-dessous)
- ❖ 2 ouvrages d'art à construire au-dessus de la future 2x2 voies (PS22 pour l'échangeur de La Vigerie et PS21 pour le rétablissement du RD 53) (cf. localisation carte ci-dessous),
- ❖ 5 ouvrages hydrauliques à construire dans la vallée de la Nouère, sous la RN141 et une voie de rétablissement (cf. localisation carte ci-dessous),
- ❖ des merlons et écrans acoustiques à construire suivant les recommandations de l'étude acoustique,
- ❖ la reprise sur 1,5 km de la chaussée existante à l'ouest du hameau de La Vigerie, en direction de Malvieille, dont la reconfiguration provisoire de la 2+1 voies existantes (2 voies dans le sens Angoulême/Cognac et 1 voie dans l'autre) en une 2x1 voies,
- ❖ l'aménagement paysager et la mise en œuvre des mesures compensatoires issue du dossier de demande de dérogation.

Les ouvrages déjà réalisés

Il convient de noter que deux ont été construits auparavant, en 2001, par l'État (PS23 et 24, commune de Fléac) et par COSEA dans le cadre des travaux de la LGV SEA en 2013 (4 passages inférieurs sous la ligne LGV SEA, le giratoire Ouest et une bretelle du futur échangeur de la Vigerie).

La présente demande de dérogation au titre de l'art. L.411.2 ne concerne pas ces ouvrages.





La réalisation anticipée du PS22

Le planning prévisionnel de l'opération impose de réaliser, au préalable, l'ouvrage d'art du futur échangeur de La Vigerie (PS22). En effet, cet ouvrage permettra de maintenir la liaison entre le Nord et Sud de tout le secteur pendant la réalisation de la 2x2 voies. La durée de ces travaux est d'environ 1 an. Compte tenu des enjeux de cette opération et de l'engagement de l'État quant à une mise en service au plus vite, l'Etat a demandé à BIOTOPE d'établir une note sur les enjeux écologiques relatifs à une réalisation anticipée de cet ouvrage d'art. Cette note, établie en mai 2016, conclue à des impacts très limités et donc à la nécessité de mettre en place des mesures classiques : réalisation des travaux de libération d'emprise pendant l'hiver et mise en défens provisoire d'une petite zone de l'habitat d'Azuré du Serpolet. Cette note a reçu un avis favorable du service Patrimoine Naturel de la DREAL qui a demandé à ce que ces préconisations soient prises en compte par l'entreprise et que l'impact de ces travaux réalisés par anticipation soit intégré dans le dossier global de demande de dérogation.

Le calendrier prévisionnel

L'aménagement à 2x2 voies de la section La Vigerie-Villesèche de la RN141 est inscrite au volet mobilité multimodale du CPER 2015-2020 de l'ex région Poitou-Charentes pour un montant de 40 M €.

Le calendrier prévisionnel de la section La Vigerie-Villesèche est le suivant :

❖ réalisation du PS22	courant 2017
❖ dépôt du dossier de dérogation pour instruction - Avis CNPN	février 2017
❖ obtention de la modification de l'arrêté d'autorisation au titre de la loi sur l'eau du 19 juillet 2001	septembre 2017
❖ travaux de libération des emprises	octobre à décembre 2017
❖ terrassements, assainissement, ouvrages hydrauliques et chaussées de la section courante et des voies de rétablissements	début 2018 à mi 2019
❖ équipements de sécurité et écrans acoustiques	mi à fin 2019
❖ mise en service	fin 2019
❖ voie de rétablissement de la RD53 dont le PS21	courant 2020

III.4 Justification de l'absence d'alternatives plus satisfaisantes

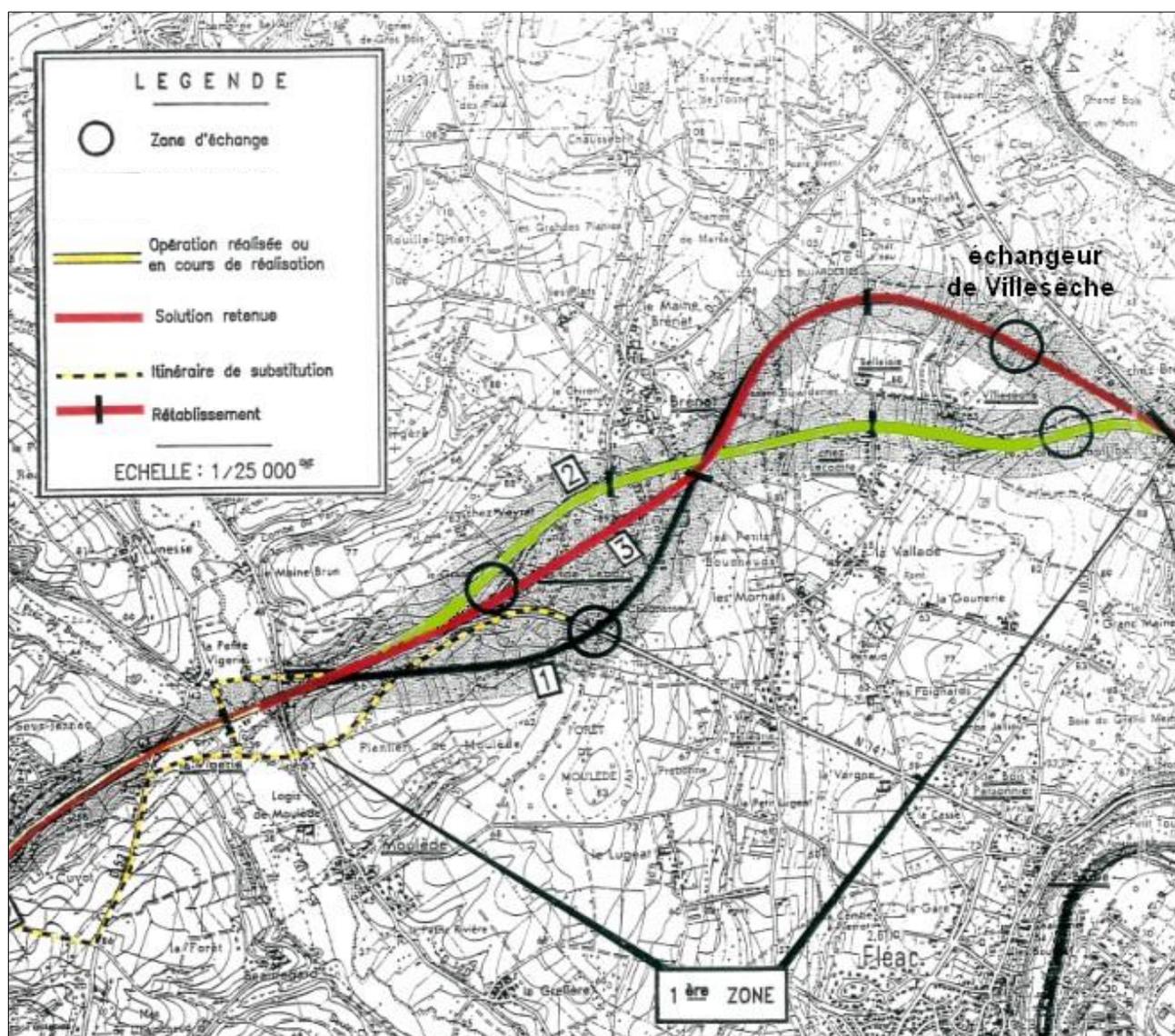


Un long processus de conception

Le projet d'aménagement à 2x2 voies de la section La Vigerie/Villesèche, objet de la présente demande, résulte d'un long processus de conception.

La DUP de 1996 a déterminé un fuseau de 300 m de large dans lequel s'inscrit le projet. Entre Epineuil et la Vigerie (St-Saturnin), le fuseau retenu est issu de la concertation locale menée en septembre 1994. Il offre la « meilleure réponse globale aux problèmes d'urbanisme, agricoles et patrimoniaux » (dossier de synthèse de l'APSI 2ème phase).

Les études d'Avant-Projet Sommaire du tronçon Epineuil/La Vigerie ont été menées à la fin des années 1990.



Extrait du plan des 3 fuseaux alternatifs, dont le n° 3 est devenu le fuseau préférentiel (dossier de synthèse de l'APSI 2ème phase septembre 1994 avec les fuseaux potentiels 1, 2 et 3)



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

Un début des travaux en 2000

La section voisine Villesèche/Epineuil a été réalisée et mise en service en juin 2006. Deux ouvrages d'art (PS23 et 24) de la section la Vigerie/Villesèche ont également été construits par anticipation sur la commune de Fléac cette année-là.

Ensuite cette opération a été suspendue afin de se coordonner avec le projet de LGV SEA Tours-Bordeaux. Les travaux de la LGV dans le secteur se sont terminés en 2013. Ils ont notamment permis de réaliser par anticipation le giratoire Ouest du futur échangeur dit de « La Vigerie », son barreau de raccordement à la RN141, mais aussi 4 ouvrages pour la future RN141 à 2x2 voies et certaines voies de l'échangeur. (cf. carte du SIR PC sur les ouvrages déjà réalisés page 34).

Des points de passage obligés

Les études routières de la section La Vigerie/Villesèche ont ensuite dû être reprises suivant ces nouveaux éléments techniques et afin de mieux prendre en compte les exigences environnementales. Elles tiennent compte sur les 5,3 km de l'aménagement proprement dit à 2x2 voies des « points de passage obligés » suivant, de l'Est vers l'Ouest :

- ❖ en venant d'Epineuil et de la RN10, la fin provisoire de la nouvelle RN141 à 2x2 voies et son échangeur existant de Villèche,
- ❖ les 6 (2 + 4) ouvrages d'art construits par anticipation tout au long du futur tracé à Fléac (PS24 et PS23) puis sous la ligne LGV SEA et juste avant le futur échangeur de La Vigerie (4 ouvrages),
- ❖ le giratoire Ouest de l'échangeur et de son barreau de raccordement (future bretelle de sortie en venant de Cognac) construit par anticipation lors des travaux de la ligne LGV SEA,
- ❖ le passage entre les secteurs urbanisés du hameau de La Vigerie (La Petite Vigerie, les lotissements de La Garenne et du Cuvot) en parallèle de la RN141,
- ❖ le raccordement à la RN141 existante côté Ouest, en sortie de La Vigerie.

Il n'y a donc plus de place pour des « solutions alternatives plus satisfaisantes pour le tracé routier ». C'est pourquoi, en septembre 2014, le bureau d'études BIOTOPE a été recruté pour traiter les aspects environnementaux de l'opération, mais aussi pour intégrer du mieux possible les mesures d'évitement et de réduction d'impact dans la conception détaillée du projet routier en cours de finalisation.

III.5 Justification de l'intérêt public majeur



La RN141 constitue un maillon important de la RCEA qui figure au titre des grands axes routiers européens sous le n° E 603. L'intérêt de cet itinéraire et de son amélioration est donc national, voire international. Cet axe assure le maillage Est-Ouest avec les grands axes Nord-Sud, notamment l'A20 et la RN10. La mise en 2X2 voies entre Villesèche à l'ouest d'Angoulême et la Vigerie permet plus particulièrement d'irriguer l'axe économique majeur du département entre Cognac et Angoulême. Il constituera la voie d'accès à la gare LGV d'Angoulême pour tout le bassin de Cognac.

Le tracé actuel traverse des zones urbanisées, notamment à l'Est en sortie d'Angoulême et dans Fléac, posant ainsi de graves problèmes de congestion du trafic et de sécurité aux riverains. Le détournement de ces agglomérations de la majeure partie du trafic de transit, notamment des poids lourds, aura pour conséquence directe une 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 -14 400 v./jour dont une proportion de 9 % de poids lourds- notamment dans la traversée de Fléac et du hameau de La Vigerie, mais aussi au droit des carrefours-plans avec un accès direct à la RN141 dans La Vigerie (RD53, RD120 et VC2).

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

Sur la base de ces éléments, et après analyse des effets et définitions des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur l'environnement, le projet a ainsi bénéficié d'une Déclaration d'Utilité Publique par décret du Conseil d'État le 12 septembre 1996, prorogé par décret du 7 septembre 2006.

Enfin, la nouvelle section permettra d'assurer le traitement des eaux résiduaires de la nouvelle plateforme 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* ».



Partie III

Rappel du contexte écologique du projet



IV. Aspects méthodologiques

IV.1 Contenu de l'état initial

La présente partie fournit le bilan des investigations naturalistes menées en 2015 et 2016 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 rapprochée 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 considérées 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 rapprochée ;
- ❖ 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 (BIOTOPE)

Enjeu écologique : Élément 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, réglementation) 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 tolérer les 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.

Impact résiduel : Impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement 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

Cf. carte « Localisation des aires d'étude »

Le projet se situe sur les communes de Saint-Yrieix-sur-Charente, Fléac, Asnières-sur-Nouère et Saint-Saturnin en Charente (16).

Trois aires d'étude susceptibles d'être concernées par les effets du projet ont été distinguées dans le cadre de ce dossier.

Tableau 1. Aires d'étude prises en compte pour la réalisation du dossier	
Aires d'étude	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate (intègre l'emprise du projet)	<p>Aire à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable.</p> <p>Il s'agit de la zone susceptible d'être directement affectée par la réalisation du projet (emprise du projet, travaux et aménagements connexes tels que les bassins de traitement des eaux).</p> <p>Il s'agit 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.</p> <p>Cette aire d'étude comprend l'emprise du projet, pour la section La Vigerie/Villesèche, telle que définie dans l'avant-projet (emprise provisoire qui a évolué au cours du projet). Elle couvre une surface de plus de 149 ha.</p>
Aire d'étude rapprochée (intègre l'aire d'étude immédiate)	<p>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...).</p> <p>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.</p> <p>Etat initial complet des milieux naturels, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventaire des espèces animales et végétales protégées ; • Cartographie des habitats naturels et des habitats d'espèces protégées ; • Identification des enjeux de préservation et des contraintes réglementaires. <p>L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>D'une surface d'environ 418 ha, elle correspond à une zone tampon d'environ 200 m en moyenne de part et d'autre de l'aire d'étude immédiate.</p>
Aire d'étude éloignée (intègre l'aire d'étude rapprochée)	<p>Aire des effets éloignés et induits, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques les plus proches de l'aire d'étude rapprochée potentiellement perturbées par le projet.</p> <p>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.</p> <p>Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation.</p> <p>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...).</p> <p>Elle permet de replacer l'aire d'étude immédiate dans un contexte plus</p>

	<p>global.</p> <p>L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, des zonages environnementaux, sur la consultation d'acteurs ressources et sur des observations de terrain ponctuelles et ciblées en présence d'une contrainte réglementaire pouvant conditionner la réalisation du projet.</p> <p>Cette aire d'étude couvre une surface d'environ 896 ha.</p>
--	--

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

☞ Dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation, « l'aire d'étude » mentionnée par la suite correspond à l'aire d'étude rapprochée définie ci-dessus, pour les groupes considérés. Les impacts sont quant à eux analysés en tenant compte de l'aire d'influence propre à chaque espèce, ce qui permet d'appréhender les impacts sur la fonctionnalité écologique globale.

IV.4 Equipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude :

<i>Domaines d'intervention</i>	<i>Agents de BIOTOPE</i>
Chef de projets Coordination et rédaction de l'étude	Cécile PAUZIES Raphaël ROUSSILLE
Botaniste - Phytosociologue Expertise de la flore et des végétations	Thomas PICHILLOU
Fauniste - Entomologiste Expertise des insectes	Dorian BARBUT
Fauniste - Batrachologue / Herpétologue Expertise des amphibiens et des reptiles	Lucien BASQUE
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	Dorian BARBUT

IV.5 Méthodes d'acquisition de données

IV.5.1 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 ci-dessous : Acteurs ressources consultées).

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 13/02/2015 Transmission des données le 07/04/2015	Renvoi vers le portail PEGASE et la consultation du profil environnemental Envoi d'un document de synthèse sur les dispositifs réglementaires
Direction départementale du territoire (DDT), service eau, biodiversité et développement durable	-	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Conseil Départemental de la Charente	M. COLAS	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
	Mme LE QUINTREC	Consultation effectuée le 26/05/2015 Transmission des données le 02/03/2015	Transmission de rapports d'études, en particulier l'étude préalable à l'aménagement foncier, agricole et forestier sur les communes de Fléac et d'Asnières-sur-Nouère notamment en 2006. L'étude d'impact correspondante était en cours de validation.
Conseil Régional de Poitou-Charentes	Mme CHAPLAIN	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA)	-	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Charente Nature	M. PRECIGOUT	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA)	M. FY Mme CHAMMARD M. CAZE	Consultation effectuée le 26/05/2015 Transmission des données par Mme VERTES-ZAMBETTAKIS le 12/03/2015 et le 19/06/2015	Renvoi vers le site de l'Observatoire de la Flore sud-atlantique. Mention anciennes d'espèces remarquables, mais sans localisations précises et ne provenant pas d'observateurs du CBNSA (notamment des données de Jean TERRISSE dans le cadre d'inventaires ZNIEFF). Ainsi ressortent des espèces telles que <i>Limodorum abortivum</i> , <i>Odontites lutea</i> , <i>Erica vagan</i> , <i>Neotinea nidus-avis</i> , <i>Fritillaria meleagris</i> , <i>Lathraea squamaria</i> , <i>Cyanus segetum</i> , <i>Aristolochia clematis</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> (liste exhaustive visualisable sur l'OFSA) réparties sur les communes de Saint-Yrieix-sur-Charente, Fléac, Asnière-sur-Nouère et Saint Saturnin. Une grande majorité de ces observations sont antérieures à

Tableau 3. Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date des échanges	Nature des informations recueillies
			1997. Information et localisation de la présence au sein de l'aire d'étude de <i>Digitalis lutea</i> (espèce protégée en Limousin et Centre, mais non protégée en Poitou-Charentes), déterminante dans les départements des Deux-Sèvres et Charentes-Maritimes, mais à priori pas pour la Charente, cependant, elle présente un réel enjeu de conservation et mérite d'être prise en considération dans le cadre de ces aménagements.
Conservatoire des espaces naturels (CEN) Poitou-Charentes	Mme ADAM	Consultation effectuée le 26/05/2015 Transmission des données le 31/03/2015	Indication sur l'absence de sites gérés par le CEN au sein de l'aire d'étude. Indication quant à la présence de la sous-trame pelouses calcaires du SRCE qui indique la présence de pelouses sèches au lieu dit La Bernarde et les Rentes et du SCOT Angoumois qui localise avec précision les pelouses calcaires de la vallée de la Nouère au lieu dit Lunesse (données de terrain). Renvoi vers Charente Nature et COSEA
Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) Poitou-Charentes	M. METAIS	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Office national pour les forêts (ONF), agence régionale Poitou-Charentes	-	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), service départemental de Charente	-	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Fédération départementale des chasseurs de Charente	M. MAHE	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Fédération départementale de pêche de Charente	M. IRIARTE	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse
Office pour la Protection des Insectes et de leur Environnement	M.ALBOUY	Consultation effectuée le 13/02/2015	Absence de réponse

IV.5.2 Méthodes d'expertises et difficultés rencontrées

cf. Annexe 1

Le tableau suivant 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, avec le détail de chaque journée de passage en annexe 1 de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 4. Méthodes utilisées pour établir l'état initial - généralités	
<i>Date officielle de commande de la prestation</i>	25/09/2014
<i>Nombre total de dates de passages sur le terrain, toutes thématiques d'expertise confondues</i>	34
<i>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude, générales à toutes les thématiques</i>	Pas de difficulté particulière

☞ 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.

☞ L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

IV.6 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

IV.6.1 Statut de rareté/menace des habitats et des espèces

cf. Annexe 3

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.6.2 Évaluation 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
Enjeu MODERE : 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 NÉGLIGEABLE : élément écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude
Enjeu NUL : absence élément écologique ou taxons exotiques notamment



V. Contexte écologique du projet

V.1 Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional, fonctionnalités écologiques et corridors biologiques pour les espèces étudiées

cf. carte « Atlas SRCE » de l'Atlas cartographique

Le tableau ci-dessous permet d'avoir une première approche globale des entités écologiques 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.

Tableau 5. Principales unités écopaysagères de l'aire d'étude éloignée et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée		
Unité écopaysagère de l'aire d'étude éloignée / Source	Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée	Commentaire, source bibliographique et zonages associés
Réservoirs de biodiversité		
Milieux boisés de la Font des Noues	À 160 m au nord-est de l'aire d'étude rapprochée	ZNIEFF de type I « Bois de la Font des Noues »
Milieux aquatiques et humides de la vallée de la Charente	À 630 m à l'est de l'aire d'étude rapprochée	ZNIEFF de type II « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême »
Milieux ouverts	À 90 m au nord-est de l'aire d'étude éloignée	ZNIEFF de type I « Gagne-Vin et la petite prairie »
Boisements	Selon SRCE Poitou Charentes	Aucun réservoir identifié au sein et à proximité des aires d'études
	Expertise BIOTOPE	Au sein de l'aire d'étude rapprochée
		Boisements de faibles superficies 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.



Tableau 5. Principales unités écopaysagères de l'aire d'étude éloignée et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée

<i>Unité écopaysagère de l'aire d'étude éloignée / Source</i>		<i>Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Commentaire, source bibliographique et zonages associés</i>
Réservoirs de biodiversité			
Bocage	Selon SRCE Poitou Charente	Aucun réservoir identifié au sein et à proximité des aires d'études	-
	Expertise BIOTOPE	Au sein de l'aire d'étude rapprochée	Milieux ouverts et quelques linéaires de haie Territoire de chasse et de transit des chiroptères Milieux d'alimentation et de reproduction de la Pie-grièche écorcheur et plus généralement l'avifaune bocagère
Pelouse sèche	Selon SRCE Poitou Charente	Interception de l'aire d'étude éloignée à l'ouest	Réservoir de biodiversité « pelouse calcicole » dans la TVB régionale, sous-trame des milieux ouverts
	Expertise BIOTOPE	Au sein de l'aire d'étude rapprochée	Pelouse sèche ponctuellement présente au sein de l'aire d'étude rapprochée et immédiate. Milieux de reproduction, repos, alimentation et déplacement de l'Azuré du Serpolet
Zones humides	Selon SRCE Poitou Charente	Interception de l'aire d'étude rapprochée, au centre (vallée de la Charente entre Cognac et Angoulême et ses affluents - La Nouère)	Réservoir de biodiversité « Vallée de la Charente » dans la TVB régionale, sous-trame zones humides
	Expertise BIOTOPE	Au sein de l'aire d'étude rapprochée	Vallée de la Nouère milieux de vie (reproduction, alimentation et déplacement) du Vison d'Europe, de la Loutre d'Europe, du Campagnol amphibie, du Crossope aquatique, des amphibiens communs et des odonates
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 et autres oiseaux du cortège des milieux bocager, milieux de transit des chiroptères, reptiles et mammifères terrestres
Réseau de milieux ouverts en pas japonais	Selon SRCE Poitou Charentes	Interception de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, à l'est en à l'ouest	Corridors en pas japonais de la TVB régionale, pelouse calcicole, servant de corridor de déplacement à plusieurs groupes d'espèces
	Expertise BIOTOPE	Interception de l'aire d'étude rapprochée et immédiate, à l'est en à l'ouest	Pelouse sèche ponctuellement présente au sein de l'aire d'étude rapprochée et immédiate. Milieu de transit de l'Azuré du Serpolet. Milieu de repos et transit pour certains oiseaux, les mammifères et les reptiles.

Tableau 5. Principales unités écopaysagères de l'aire d'étude éloignée et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée			
<i>Unité écopaysagère de l'aire d'étude éloignée / Source</i>		<i>Distance et position par rapport à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Commentaire, source bibliographique et zonages associés</i>
Réservoirs de biodiversité			
Cours d'eau principalement la Nouère et le Fonguyon	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 le Vison et la Loutre d'Europe, les chiroptères et les amphibiens. Milieux de reproduction et de transit de la Truite fario et la Lamproie de planer
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 Nouère et le Fonguyon		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

V.2 Périmètres d'inventaire

cf. carte « Zonages d'inventaire »

Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et n'ont pas de valeur d'opposabilité.

Parmi ces périmètres, on note 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).

Trois zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont interceptés par l'aire d'étude ou situés à proximité immédiate.

L'ensemble de ces zonages d'inventaire est présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée		
<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Intérêt écologique connu</i>
ZNIEFF de type I « Bois de la Font des Noues » N° 540015992	Interceptée par l'aire d'étude éloignée, au nord-est de celle-ci (commune de St-Yrieix-sur-Charente) À 160 m au nord-est de l'aire d'étude rapprochée	Intérêt botanique double du fait de la présence de types d'habitats naturels forestiers et d'espèces floristiques rares en Poitou-Charentes. (source : DREAL Poitou-Charentes, 2011)



Tableau 6. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée

<i>Type de site, code et intitulé</i>	<i>Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée</i>	<i>Intérêt écologique connu</i>
ZNIEFF de type II « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » N° 540120100	Bordée par l'aire d'étude éloignée, au nord-est de celle-ci (commune de St-Yrieix-sur-Charente) À 630 m à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Importante diversité de mammifères (chiroptères principalement), d'oiseaux (Râle des genêts, Pie-grièche écorcheur, etc.), d'amphibiens et d'insectes (Rosalie des Alpes, Cordulie à corps fin) fortement patrimoniaux ainsi que d'espèces floristiques rares (Jonquille notamment). (source : DREAL Poitou-Charentes, 2011)
ZICO « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême »	Interceptée par l'aire d'étude éloignée, au nord-est de celle-ci (commune de St-Yrieix-sur-Charente) À 290 m au nord-est de l'aire d'étude rapprochée	Site d'importance pour la nidification des oiseaux (entre 20 et 50 couples nicheurs de Râle des genêts), mais aussi lors de la migration.
ZNIEFF de type I « Gagne-Vin et la petite prairie » N° 540015992	Non interceptée par l'aire d'étude éloignée À 90 m au nord-est de l'aire d'étude éloignée	Site connu pour son intérêt faunistique, en particulier pour les oiseaux d'eau tels que le Râle des genêts, mais aussi pour les mammifères (Campagnol amphibie, chiroptères) et les insectes (Rosalie des Alpes et Cordulie à corps fin).

- ☞ Ainsi, les principaux continuums identifiés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sont le maillage bocager, le réseau hydrographique qui irrigue le territoire (La Nouère) et un réseau de corridors en pas japonais de pelouses calcicoles.
- ☞ 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 bocagers, des pelouses sèches et du réseau hydrographique de la région, il conviendra de prendre en compte des dispositions dans le cadre du projet en vue de maintenir leurs fonctionnalités.
- ☞ Aucun réservoir de biodiversité de type milieux boisés n'est concerné par le projet d'après le SRCE. À une échelle du projet, les expertises BIOTOPE montre la présence de faibles superficies de boisements pouvant constituer localement des réservoirs pour certaines espèces.
- ☞ À noter que le secteur ouest du projet est identifié comme zone potentielle de conflit par le SRCE, il s'agit d'une partie de la vallée de la Nouère. Actuellement la RN141 existante, en traversant ce corridor, crée une rupture des continuités écologiques qui sera rétablie par les aménagements de la nouvelle RN141.



V.3 Périmètres réglementaires

cf. carte « Zonages réglementaires » de l'Atlas cartographique

Il s'agit des sites définis 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.

Un site du réseau européen Natura 2000 se situe en lien direct avec l'aire d'étude. Il s'agit de la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » désignée au titre de la directive européenne 2009/147/CEE « Oiseaux » et dont les caractéristiques sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7. Site Natura 2000 concerné par l'aire d'étude éloignée			
Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude éloignée	Intérêt écologique connu (source : DOCOB et fiches descriptives de la DREAL)	Vie administrative
Région Poitou-Charentes			
ZPS FR5412006 « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême »	Situé à environ 20 m au nord-est de l'aire d'étude éloignée	« La zone de protection spéciale est connue pour être un site de reproduction majeur du Rôle des genêts. Le site est également un lieu pour la reproduction, encore non prouvée, mais très probable, du Héron bihoreau (1 ou 2 couples au moins), dans les secteurs des îles inondées au printemps, de rapaces diurnes comme la Bondrée apivore, le Milan noir et les busards cendrés et Saint-Martin, du Martin-pêcheur et de la Pie-grièche écorcheur. D'autre part, c'est un site continental pour le transit migratoire pré-nuptial de nombreux oiseaux, complémentaire des milieux côtiers. »	Désignation en ZPS : le 06/08/2004 DOCOB approuvé par arrêté préfectoral : 10/06/2010 Opérateur : ADASEA Animation réalisée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux



Tableau 7. Site Natura 2000 concerné par l'aire d'étude éloignée

Type de site, code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude éloignée	Intérêt écologique connu (source : DOCOB et fiches descriptives de la DREAL)	Vie administrative
<p>ZSC</p> <p>FR5402009</p> <p>« Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents »</p>	<p>Situé à 1,8 km à l'est de l'aire d'étude éloignée</p>	<p>« L'intérêt majeur du site réside dans la présence d'une population de Vison d'Europe, espèce d'intérêt communautaire en voie de disparition à l'échelle nationale. De plus, le site, qui comprend le lit majeur de la Charente et certains de ses affluents - la Soloire, la Boème, l'Échelle - associe sur plus d'une trentaine de kilomètres de son cours moyen un ensemble de milieux originaux et des formations végétales générées par l'action des crues régulières du fleuve : prairies humides inondables à Gratiolle officinale, mégaphorbiaies à Grand Pigamon, marais tourbeux à Marisque, végétation aquatique et rivulaire des nombreux bras du réseau hydrographique, forêt alluviale à Aulne et Frêne. »</p> <p>Le site présente également un intérêt pour la Loutre, les chauves-souris, les insectes, les poissons et la Cistude d'Europe.</p>	<p>Désignation en ZSC : 21/08/2006</p> <p>DOCOB approuvé par arrêté préfectoral : 20/12/2010</p> <p>Opérateur : Biotope</p> <p>Animation réalisée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux</p>

☞ L'aire d'étude rapprochée se situe à plus de 1000 m d'un site d'intérêt communautaire (ZPS). Le présent dossier n'est pas réglementairement soumis à un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000.

Remarques : Aucun site inscrit ni site classé n'est intercepté par l'aire d'étude éloignée, les plus proches se situant à 3,8 km pour le site classé « Rochers et Domaine de Rochecorail » et le site inscrit « Plan d'eau de la Charente et chemin de halage ».

Aucun Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) n'est intercepté par l'aire d'étude éloignée, le plus proche se situant à 10,5 km, il s'agit des « Chaumes de Vignac-les-Meuilières ».

Aucune Réserve Naturelle Régionale n'est interceptée par l'aire d'étude, la plus proche, l'« Astroblème de Rochechouart-Chassenon », se situant à plus de 50 km à l'est de l'aire d'étude.

Aucune Réserve Naturelle Nationale n'est interceptée par l'aire d'étude, la plus proche, la « Vallée de la Renaudie », se situant à plus de 30 km à l'est de l'aire d'étude.



VI. État initial

VI.1 Végétations

VI.1.1 Végétation sur l'aire d'étude - Approche détaillée de l'occupation du sol



Bien que les végétations ne soient pas protégées au niveau national, la cartographie des habitats naturels permet une approche détaillée de l'occupation du sol et constitue une base de travail importante pour l'étude des habitats d'espèces de faune, notamment des espèces protégées.

Synthèse des végétations présentes

cf. carte "Habitats naturels, semi-naturels et artificiels" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

L'expertise des végétations a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands ensembles de végétations y ont été recensés :

- les végétations aquatiques et humides ;
- les végétations herbacées sèches ;
- les boisements.

Le tableau suivant (cf. Tableau 8) précise, pour chaque végétation identifiée :

- le grand type de végétations auquel il appartient ;
- l'intitulé retenu dans le cadre de cette étude, correspondant à celui mentionné sur la cartographie des végétations (cf. carte "Habitats naturels, semi-naturels et artificiels") 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).



L'aire d'étude rapprochée est localisée sur les hauteurs calcicoles qui surplombent la vallée de la Charente à l'Est d'Angoulême. Le paysage est composé principalement de cultures céréalières et de jachères, de vignes et de boisements feuillus. De nombreuses parcelles agricoles ne semblent plus être exploitées (mise en jachère, mise au repos des parcelles viticoles avant la replantation...). Aussi, au sein de ces parcelles, des prairies se développent sur les secteurs les plus favorables.

D'autre part, un affluent de la Charente, la Nouère, traverse l'aire d'étude au niveau du lieu-dit la Vigerie. Cette petite vallée étroite permet à des milieux caractéristiques des zones humides de se développer.



À noter toutefois que le paysage au centre de l'aire d'étude rapprochée a été très fortement modifié ces dernières années du fait de la construction de la LGV SEA et du réaménagement du réseau routier au niveau de la jonction entre la RD37 et la RN 141.



Tableau 8. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	État de conservation (évaluation à dire d'expert)	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)
Végétations aquatiques et humides					Total en ha : 10,38 Total en ml : 4158
Cours d'eau : Ce milieu aquatique correspond au petit réseau hydrographique de la Nouère présente à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée au niveau du lieu-dit la Vigerie.	24.1	-	Aucun rattachement possible, habitat non végétalisé	Non évalué, lié à la qualité physico-chimique de l'eau	2048 ml
Fossé en eau : Ces fossés en eau sont, une grande partie de l'année, tous connectés au réseau hydrographique de la Nouère et sont présents sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.	89.22	-	Aucun rattachement possible, habitat non végétalisé	Non évalué, lié à la qualité physico-chimique de l'eau	2110 ml
Aulnaie-Frênaie: Il s'agit de boisements alluviaux qui se développent dans la plaine alluviale de la Nouère et de son réseau hydrographique. Ces boisements qui ont fortement régressé au niveau national abritent une espèce végétale patrimoniale non protégée, la Fritillaire pintade. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire et d'un habitat caractéristique des zones humides.	44.3	91E0*-11	<i>Alnion incanae</i> <i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Sambucus nigra, Filipendula ulmaria, Glechoma hederacea, Rubus caesius</i>	Moyen : ce boisement se développe de façon relictuelle	6,19 ha
Mégaphorbiaie mésotrophe et roncier: Ces communautés végétales ont l'apparence de prairies à hautes herbes. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Ces milieux abritent une espèce patrimoniale, la Fritillaire pintade, ce qui lui confère un enjeu de conservation plus important. Sur l'aire d'étude rapprochée, ces communautés végétales se trouvent en mosaïque avec d'autres habitats naturels humides. Ces milieux sont en partie colonisés par les ronces. Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides.	37.1x31.831	6430-1	<i>Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae</i> <i>Filipendula ulmaria, Heracleum sphondium, Sang officinalis, Calystegia sepium, Lysimachia vulgaris, Rubus sp.</i>	Moyen : enrichissement et notamment colonisation par les ronces	

Tableau 8. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	État de conservation (évaluation à dire d'expert)	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)
<p>Roselière à Massette : Cette végétation pouvant atteindre 2 m de hauteur se développe de façon linéaire autour du fossé situé au Nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Elle est très largement dominée par la Massette à larges feuilles. Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides.</p>	53.13	-	<p><i>Phragmition australis</i> <i>Typha latifolia</i>, <i>Epilobium hirsutum</i>, <i>Calystegia sepium</i></p>	Bon	964 m ²
<p>Saulaie : Il s'agit d'une saulaie arbustive qui s'est développée au sein d'une dépression créée suite aux anciens travaux de franchissement d'une voie communale entre le lieu-dit Brénat et la Valade.</p>	44.92	-	<p><i>Salicion cinereae</i> <i>Salix alba</i>, <i>Salix atrocinerea</i></p>	Moyen : typicité faible, développement lié à des conditions anthropiques (décaissement).	0,45 ha
<p>Boisement rivulaire : Il s'agit d'un boisement linéaire qui se développe sur les berges de la Nouère entre la Vigerie et la Logis de Moulède. Ce boisement est dominé par le Frêne commun.</p>	44.1	-	<p>Proche du <i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i> <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Hedera helix</i>, <i>Potentilla reptans</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Arum italicum</i></p>	Moyen : eutrophisation et perturbation importantes du fait du contexte très agricole.	0,79 ha
<p>Terrain en friche humide : Ces milieux se développent au sein d'une ancienne parcelle plantée en Peuplier et récemment exploitée. Suite à cette perturbation, la végétation recolonise cette parcelle localisée dans la plaine alluviale de la Nouère entre la Vigerie et la Petite Vigerie. Ce milieu est caractéristique des zones humides.</p>	87.1	-	<p>Habitat pas encore suffisamment structuré suite à une forte perturbation (exploitation forestière) pour réaliser un rattachement phytosociologique <i>Ranunculus repens</i>, <i>Populus sp.</i>, <i>Fritillaria meleagris</i> (!), <i>Epilobium hirsutum</i>, <i>Carex hirta</i></p>	Mauvais	2,86 ha

Tableau 8. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	État de conservation (évaluation à dire d'expert)	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)
Végétations ouvertes à semi-ouvertes mésophiles					Total en ha : 144,44
Fourré calcicole : Ces fourrés calcicoles se développent en lisière des boisements thermophiles ou bien colonisent les pelouses et les ourlets calcicoles suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales sur les coteaux calcaires.	31.81	-	<i>Rubus ulmifolii</i> - <i>Viburnum lantanae</i> <i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Rubus sp.</i> , <i>Viburnum lantana</i> , <i>Rosa sp.</i>	Bon	16,33 ha
Friche calcicole : Ces friches se développent sur d'anciennes parcelles cultivées (céréales ou vigne). Une végétation herbacée caractéristique des sols calcaires perturbés s'est installée sur ces secteurs.	87.1	-	<i>Sisymbrietea officinalis</i> <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Bromus sterilis</i> , <i>Origanum vulgare</i>	Bon	11,61 ha
Pelouse calcicole (1) et Ourlet calcicole (2) : Les pelouses calcicoles ont très fortement régressé ces dernières décennies du fait de l'abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles. Ces pelouses sont peu productives et très diversifiées. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire. Les ourlets calcicoles se développent au détriment des pelouses calcicoles lorsque les pratiques agropastorales traditionnelles sont abandonnées ou le long des boisements thermophiles. Les ourlets sont des milieux herbacés principalement structurés par une espèce, le Brachypode des rochers, des espèces de pelouses calcaires et d'ourlets comme l'Origan.	34.32x34.41	6210-12	(1) Mesobromion <i>Carduncellus mitissimus</i> , <i>Blackstonia perfoliata</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Pimpinella saxifraga</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Centaurium erythraea</i> (2) Geranion sanguinei <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Origanum vulgare</i> , <i>Rubia peregrina</i>	Moyen (1) Bon (2)	0,57 ha
Fourré calcicole et Friche calcicole : Il s'agit de friches calcicoles qui sont colonisées par des espèces ligneuses.	31.81x87.1	-	Cf lignes précédentes	Bon	3,33 ha
Fourré calcicole et Ourlet calcicole : Il s'agit d'ourlets calcicoles d'intérêt communautaire colonisés par des espèces ligneuses suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales sur les coteaux calcaires.	31.81x34.41	6210	Cf lignes précédentes	Bon	5,54 ha



Tableau 8. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

<i>Libellé de la végétation</i>	<i>Typologie CORINE biotopes</i>	<i>Typologie Natura 2000</i>	<i>Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques</i>	<i>État de conservation (évaluation à dire d'expert)</i>	<i>Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)</i>
<p>Fourré calcicole et Pelouse calcicole :</p> <p>Il s'agit de pelouses calcicoles d'intérêt communautaire colonisées par des espèces ligneuses suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales sur les coteaux calcaires. La fermeture des pelouses est un facteur de dégradation de ces milieux.</p>	31.81x32.34	6210-12	Cf lignes précédentes	Bon à moyen pour la mosaïque	803 m ²
<p>Fourré mésophile et Roncier :</p> <p>Ces fourrés mésophiles se développent sur des sols plus profonds que les fourrés calcicoles. Ils sont localisés en fond de vallon. Les espèces végétales sont très similaires, mais ces fourrés sont imposants. Ils se trouvent en mosaïque des ronciers sur l'aire d'étude rapprochée.</p>	31.81x31.831	-	<p><i>Prunetalia spinosae</i></p> <p><i>Ailanthus altissima (INV), Corylus avellana, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Lonicera periclymenum, Rubus sp.</i></p>	Mauvais : présence d'une espèce exotique envahissante	0,57 ha
<p>Prairie mésophile :</p> <p>L'essentiel des prairies mésophiles observées sur l'aire d'étude rapprochée sont issues de l'abandon de l'exploitation de parcelles agricoles. Certaines au contraire sont régulièrement entretenues (pâturage équin notamment). Le cortège floristique des prairies non pâturées n'est pas suffisamment typique pour les rattacher aux prairies fauchées d'intérêt communautaire.</p>	38.1	-	<p><i>Arrhenatheretea elatioris</i></p> <p><i>Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Tragopogon pratensis, Trifolium pratensis, Holcus lanatus, Lathyrus pratensis</i></p>	Bon à moyen	24,68 ha
<p>Prairie mésophile et Friche calcicole :</p> <p>Cette mosaïque regroupe les deux formations végétales qui ont recolonisé les parcelles agricoles qui ne sont plus exploitées. Les friches sont présentes sur les sols les plus superficiels contrairement aux prairies mésophiles qui se sont installées sur les sols les plus profonds.</p>	38.1x87.1	-	Cf lignes précédentes	Moyen : enfrichement	79,56 ha
<p>Roncier :</p> <p>Il s'agit de formations quasi monospécifiques de ronce qui se développent sur les talus routiers ou bien sur des parcelles agricoles non exploitées. Ces milieux ne présentent pas d'intérêt particulier pour la flore.</p>	31.831	-	<p><i>Prunetalia spinosae</i></p> <p><i>Rubus spp.</i></p>	Bon	2,17 ha
Boisements					Total en ha : 48,53

Tableau 8. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	État de conservation (évaluation à dire d'expert)	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)
Chênaie thermophile : Ces boisements thermophiles se développent sur des sols superficiels calcaires. La strate arborée est très largement dominée par le Chêne pubescent. Ces chênaies sont présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.	41.7	-	Quercion pubescenti-sessiliflorae <i>Quercus pubescens, Acer campestre, Sorbus torminalis, Viburnum lantana, Rubia peregrina</i>	Bon à mauvais : certaines chênaies sont colonisées par le Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante.	28,96 ha
Chênaie thermophile et Fourré calcicole : Il s'agit des mêmes boisements décrits précédemment qui se trouvent en mosaïque avec des fourrés issus de ces chênaies suite à une exploitation pour du bois de chauffage.	41.7x31.81	-	Quercion pubescenti-sessiliflorae <i>Quercus pubescens, Acer campestre, Sorbus torminalis, Viburnum lantana, Prunus spinosa, Crataegus monogyna</i>	Bon	1,33 ha
Chênaie thermophile décalcifiée : Il s'agit de chênaies thermophiles qui se trouvent sur le plateau et dont les horizons superficiels ont été décalcifiés par la pluie. Ce phénomène entraîne l'apparition d'une flore acidophile.	41.7	-	Quercetalia pubescenti-sessiliflorae <i>Quercus pubescens, Castanea sativa, Luzula forsteri, Stachys officinalis</i>	Bon	11,76 ha
Chênaie-Frênaie: Ces chênaies-frênaies se développent dans les fonds de vallon plus frais comme celui de la Nouère. L'alimentation en eau des sols est bonne.	41.22	-	Fraxino excelsioris-Quercion roboris <i>Quercus robur, Fraxinus excelsior, Viburnum opulus, Geum urbanum, Geranium robertianum, Lapsana communis, Eupatoire cannabinum</i>	Bon	3,14 ha
Haie : Il s'agit de formations ligneuses de taille modeste. Ces haies jouent aussi le rôle de zones de refuge pour les espèces végétales. Elles sont régulièrement entretenues pour contenir leur développement notamment en bordure des parcelles cultivées. Les espèces qui se développent au sein de ces haies sont issues des chênaies thermophiles.	84.1	-	Aucun rattachement phytosociologique possible <i>Quercus pubescens, Corylus avellana, Prunus spinosa, Rubia peregrina</i>	Bon	2,86 ha (environ 7 km)

Tableau 8. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	État de conservation (évaluation à dire d'expert)	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)
<p>Plantation de feuillus :</p> <p>Il s'agit d'une plantation d'arbres truffiers. Cette plantation est localisée au niveau de la Garenne. L'entretien régulier de cette parcelle limite fortement l'intérêt floristique de cette plantation.</p>	83.2	-	-	Non concerné : origine anthropique	0,48 ha
Milieux anthropisés					Total en ha : 214,71
<p>Culture :</p> <p>Sur l'aire d'étude, le paysage est très largement dominé par de grandes cultures céréalières dont l'enjeu de conservation est lié à la présence d'espèces végétales inféodées aux champs cultivés (espèces messicoles) et patrimoniales. De manière générale, ces milieux cultivés de façon intensive représentent un intérêt botanique faible.</p>	82.1	-	<i>Stellarietea mediae</i> <i>Centaurea cyanus, Legousia speculum-veneris, Scandix pecten-veneris</i>	Non concerné : origine anthropique	96,22 ha
<p>Habitation et Jardin :</p> <p>Il s'agit des maisons d'habitation, des jardins ornementaux et des potagers se trouvant sur l'aire d'étude rapprochée.</p>	86.1x85.3	-	-	Non concerné : origine anthropique	16,50 ha
<p>Infrastructure routière et ferroviaire :</p> <p>Il s'agit de l'ensemble des milieux artificialisés (route, chemin, zone de stationnement) présents sur l'aire d'étude rapprochée et notamment des nouveaux aménagements créés dans le cadre de la LGV SEA.</p>	86	-	-	Non concerné : origine anthropique	29,36 ha
<p>Site industriel :</p> <p>Il s'agit des industries présentes au Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée.</p>	86.3	-	-	Non concerné : origine anthropique	0,56 ha
<p>Terrain en friche :</p> <p>Il s'agit de zones récemment perturbées qui ont été recolonisées par les espèces végétales. Ces milieux représentent un intérêt faible pour la flore.</p>	87.1	-	<i>Sisymbrietea officinalis</i> <i>Daucus carota, Hypericum perforatum, Helminthotheca echioides, Picris hieracioides</i>	Non concerné : origine anthropique	17,89 ha

Tableau 8. Synthèse des végétations sur l'aire d'étude rapprochée

Libellé de la végétation	Typologie CORINE biotopes	Typologie Natura 2000	Rattachement phytosociologique et espèces caractéristiques	État de conservation (évaluation à dire d'expert)	Superficie couverte sur l'aire d'étude rapprochée (en ha et ml)
Vergers : Il s'agit de vergers de particuliers de hauteur moyenne. Ces vergers sont soit enherbés soit le sol est travaillé.	83.15	-	-	Non concerné : origine anthropique	0,77 ha
Vigne : Il s'agit de plusieurs parcelles de vigne réparties ponctuellement sur toute l'aire d'étude rapprochée. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée au sein de ces parcelles.	83.31	-	Aucun rattachement phytosociologique possible <i>Crepis sancta, Valerianelle sp.</i>	Non concerné : origine anthropique	53,41 ha

☞ La diversité des habitats rencontrés sur l'aire d'étude rapprochée est moyenne. L'aire d'étude se trouve dans un secteur très agricole (cultures céréalières et viticulture). Les principaux secteurs d'intérêt en ce qui concerne les habitats naturels sont localisés sur les pelouses et les ourlets calcicoles, habitats d'intérêt communautaire et les habitats caractéristiques des zones humides (terrain en friche humide, saulaie, boisement rivulaire, roselière à Massette) dont deux sont d'intérêt communautaire (Aulnaie-frênaie et Mégaphorbiaie mésotrophe).



Figure 1. Végétations sur l'aire d'étude rapprochée. © BIOTOPE, 2015

De haut en bas et de gauche à droite :

- ❖ Aulnaie-Frênaie (CORINE biotopes : 44.3 ; Natura 2000 : 91E0*-11) ;
- ❖ Mégaphorbiaie mésotrophe (CORINE biotopes : 37.1 ; Natura 2000 : 3150-3) ;
- ❖ Terrain en friche humide (CORINE biotopes : 87.1 ; Natura 2000 : -) ;
- ❖ Saulaie (CORINE biotopes : 44.92 ; Natura 2000 : -) ;
- ❖ Pelouse calcicole (CORINE biotopes : 32.34 ; Natura 2000 : 6210-12) ;
- ❖ Fourré calcicole et Ourlet calcicole (CORINE biotopes : 31.81x34.41 ; Natura 2000 : 6210) ;
- ❖ Prairie mésophile et Friche calcicole (CORINE biotopes : 38.1x87.1 ; Natura 2000 : -) ;
- ❖ Chênaie thermophile (CORINE biotopes : 41.7 ; Natura 2000 : -) ;
- ❖ Culture (CORINE biotopes : 82.1 ; Natura 2000 : -).

VI.1.2 Flore

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations de terrain 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.1.3 Espèces recensées sur l'aire d'étude

cf. carte "Espèces floristiques protégées » de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 2

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

☞ La diversité végétale sur l'aire d'étude rapprochée est moyenne. Le cortège est très largement composé d'espèces calcicoles des milieux ouverts et d'espèces forestières, elles aussi calcicoles. À noter la présence d'un cortège restreint d'espèces d'affinités acides notamment sur les secteurs où le substrat a été décalcifié sous l'action de la pluie. Aussi, un cortège appartenant aux milieux humides est présent sur le réseau hydrographique de la Nouère au sud-ouest de l'aire d'étude.

Parmi elles, **une espèce végétale est protégée en France** au titre de l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (NOR : DEVL1308547A), **protégeant les individus**. Il s'agit de l'**Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*)**.

Aucune espèce protégée au niveau régional et départemental au titre de l'arrêté ministériel du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale, protégeant les individus n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.

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

☞ Une espèce est donc protégée et nécessite une prise en compte environnementale pour le projet.

Neuf espèces végétales d'origine exotique ont été recensées sur l'aire d'étude : le Grand Lagarosiphon *Lagarosiphon major*, l'Erable negundo *Acer negundo*, le Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*, le Sénéçon du Cap *Senecio inaequidens*, l'Arbre à papillons *Buddleja davidii*, la Renouée du Japon *Reynoutria japonica*, l'Ambrosie à feuilles d'armoise *Ambrosia artemisiifolia*, le Faux vernis du Japon *Ailanthus altissima*, la Vergerette annuelle *Erigeron annuus*. Certaines d'entre elles c'est-à-dire les huit premières espèces citées précédemment (Vergerette annuelle exclue) peuvent présenter un caractère envahissant et se substituer à la végétation originelle ; elles sont alors qualifiées d'envahissantes. Nous ne retiendrons dans ce rapport que les plus problématiques d'entre elles, c'est-à-dire celles étant avérées en France (MULLER, 2004). Parmi elles, aucune n'est réglementée par l'arrêté ministériel du 2 mai 2007 interdisant sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, le colportage, la mise en vente, la vente, l'achat, l'utilisation ainsi que l'introduction dans le milieu naturel, volontaire, par négligence ou par imprudence de tout spécimen des espèces végétales. Le Grand Lagarosiphon fera l'objet de mesures de prévention, de détection, d'éradication et de gestion dans le cadre du règlement d'exécution n°1141/2016 de la Commission européenne du 13 juillet 2016 (Cf. MR06 - « Limiter la propagation des espèces végétales envahissantes »).

☞ 8 espèces exotiques envahissantes, dont 5 nécessitent donc une attention particulière dans le cadre du projet (Buddleia, Robinier faux acacia, renouée du Japon et Ambroisie, le Grand Lagarosiphon). Leur localisation précise par rapport au projet est précisée dans l'atlas de localisation des mesures de réduction pour leur prise en compte pendant les travaux.

VI.1.4 Espèces végétales protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée

☞ Parmi les 246 espèces recensées au sein de l'aire d'étude, une espèce protégée constitue un enjeu de préservation fort. Celle-ci est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9. Espèce végétale protégée constituant un enjeu de préservation recensée 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 de préservation
	France	Région	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Cortège des végétations ouvertes à semi-ouvertes mésophiles							
Odontite de Jaubert <i>Odontites jaubertianus</i>	X	-		X	Charente	<p>Espèce caractéristique des milieux calcicoles ouverts (prairies, pelouses, champs et terrains en friche).</p> <p>Observation de trois stations sur la commune d'Asnières-sur-Nouère à proximité du lieu-dit Le Couret. La population comptabilise environ 30 individus au total.</p> <p>L'Odontite de Jaubert est une espèce endémique française, elle est présente dans les 4 départements de la région Poitou-Charentes. Cette espèce est considérée comme rare en Poitou-Charentes (donnée issue des Plantes messicoles du Poitou-Charentes).</p>	Fort

LRN : Liste rouge nationale

LRR : Liste rouge régionale

Dét. ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF



Figure 2. Flore protégée sur l'aire d'étude rapprochée © BIOTOPE, 2015

- Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*).

NB : 6 autres espèces végétales non protégées, mais présentant un enjeu de préservation ont également été recensées au sein de l'aire d'étude, il s'agit de la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), de la Campanule étalée (*Campanula patula*), du Trèfle à feuilles étroites (*Trifolium angustifolium*), de la Coronille scorpion (*Coronilla scorpioides*), du Bleuet (*Cyanus segetum*) et du Miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*).

VI.2 Faune

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations de terrain 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 Insectes

cf. carte "Espèces d'insectes protégées et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 3

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 orthoptères et des coléoptères patrimoniaux inféodés au bois mort ou vieillissant (coléoptères saproxyliques).

70 espèces d'insectes ont été recensées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude:

- 39 espèces de papillons ;
- 14 espèces de libellules ;
- 13 espèces d'orthoptères ;

- et 1 espèce de coléoptères saproxyliques, 2 espèces de névroptères, 1 espèce d'hyménoptère. Ces groupes n'ont pas fait l'objet d'expertises complètes, mais ont ciblé les espèces protégées.

La Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), bien que non observée lors des prospections, est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de ce secteur de la Charente.

NB : À noter que des mégaphorbiaies potentiellement favorables à l'**Azuré de la Sanguisorbe** sont localisées entre les bras de la Nouère. Ce mégaphorbiaie semble isolée localement, car ce secteur de la Nouère est dominé par les cultures de céréales laissant peu de place aux prairies humides et aux mégaphorbiaies. Cette espèce de papillon protégée et patrimoniale est connue à proximité de l'aire d'étude rapprochée (www.faune-charente.org ; espèce présente dans une maille en partie dans l'aire d'étude) et sa plante hôte a été identifiée au sein de l'aire d'étude, la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*). Néanmoins, malgré des expertises complémentaires ciblées sur l'espèce réalisées le 21/07/2016, 03/06/2016 et le 12/06/2016 aux périodes optimales d'observation de l'espèce (pic d'émergence), aucun individu n'a été contacté sur le site. **En ce sens, l'espèce est considérée comme absente de l'aire d'étude rapprochée.**

Parmi ces espèces, **5 espèces sont protégées** en France :

Quatre espèces 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 :

- l'**Azuré du Serpolet** *Maculinea arion*,
- du **Gomphe de Graslin** *Gomphus graslinii*,
- de la **Cordulie à corps fin** *Oxygastra curtisii*
- de la **Rosalie des Alpes** *Rosalia alpina* ;

Une espèce 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).

 Cinq espèces d'insectes sont donc protégées et susceptibles de nécessiter une prise en compte environnementale par le projet

Une espèce d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée, le Frelon asiatique (*Vespa velutina*).

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

La Nouère, sur un des secteurs de l'aire d'étude rapprochée où le courant est faible avec une ripisylve dense, est un habitat potentiellement favorable pour la Cordulie à corps fin bien qu'aucun individu n'ait été observé. Cette portion de la Nouère (affluent de la Charente) est relativement restreinte, mais la proximité de celle-ci avec ce fleuve laisse penser qu'elle peut être utilisée comme zone de transit et

ponctuellement comme zone de reproduction et de développement larvaire.

Concernant l'**Agrion de Mercure**, celui-ci fréquente les habitats de **type suintements, fossés légèrement courants et petits affluents de la Nouère**, en faibles effectifs sur l'aire d'étude rapprochée.

Aussi, les bords de la Nouère sont caractérisés par la présence de nombreux **vieux frênes** particulièrement favorables à la **Rosalie des Alpes**. La ripisylve est bien conservée permettant ainsi de maintenir les connexions avec les boisements humides bordant la Nouère et, à plus grande échelle, avec la ripisylve de la Charente.

D'autre part, l'aire d'étude présente des lisières et ourlets fleuris avec Origan peu fréquents sur l'aire d'étude et dans un mauvais état de conservation, car majoritairement dans une dynamique d'enrichissement. À noter que le secteur le plus favorable à l'**Azuré du Serpolet** est confronté à de nombreux dépôts de déchets.

Concernant le Gomphe de Graslin, il a été observé en chasse sur l'aire d'étude et ses habitats de reproduction et de développement larvaire (fleuve Charente) se trouvent en dehors de l'aire d'étude élargie.

☞ L'aire d'étude ne présente pas une diversité spécifique entomologique remarquable, mais la diversité en habitats (zones humides, prairies, boisements, ripisylve), dont certains sont bien conservés, permet l'accueil de plusieurs espèces patrimoniales protégées.

Espèces d'insectes protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée

☞ Parmi les cinq espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée, toutes constituent un enjeu de préservation. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10. Espèces d'insectes protégées constituant un enjeu de préservation recensées 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 de préservation
	France	Europe	LRM	LRE	LRN	LRR	Det. ZNIEFF	Niveau de rareté départemental		
Rosalie des Alpes <i>Rosalia alpina</i>	Art. 2	An. II et IV *	VU	LC	-	-	Poitou-Charentes	-	Espèce fréquentant les saules et les frênes âgés aussi bien sur des arbres isolés, dans des haies ou dans la ripisylve. Aucun individu observé sur l'aire d'étude rapprochée, mais de nombreux vieux frênes favorables à l'espèce forment la ripisylve de la Nouère. Espèce citée dans le DOCOB du site « Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents » situé à 5 km en aval de la Nouère.	Fort
Azuré du Serpolet <i>Maculinea arion</i>	Art. 2	An. IV	-	EN	LC	-	Poitou-Charentes	Espèce très commune à peu commune	Affectionne les zones de lisières, les prairies maigres, les friches herbeuses et les ourlets fleuris envahis par l'Origan. Observation de deux populations avec de faibles effectifs (1 et 3 individus), l'une en lisière forestière sous la ligne haute tension et la seconde au niveau de la zone de « dépôt sauvage ».	Moyen
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Art. 3	An. II	NT	NT	NT	LC	Poitou-Charentes	Espèce très commune à peu commune	Espèce inféodée aux petits ruisseaux et suintements riches en végétation immergée. Quelques individus ont été observés sur trois secteurs des aires d'étude rapprochée et élargie, mais toujours dans de faibles effectifs (1 à 2 individus).	Moyen

Tableau 10. Espèces d'insectes protégées constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun Nom scientifique	Statut de protection		Statut de rareté/menace						Niveau de rareté départemental	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRM	LRE	LRN	LRR	Det. ZNIEFF				
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Art. 2	An. II et IV	NT	NT	VU	NT	Poitou-Charentes	Espèce plutôt rare	<p>Espèce des eaux à courant faible, ponctuellement des eaux stagnantes où les larves vivent dans le système racinaire des arbres riverains.</p> <p>Deux individus ont été observés en chasse sur un fossé sur la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Un étang sur l'aire d'étude élargie pourrait être un site de reproduction, mais l'hypothèse que les individus proviennent de la Charente située à 1,5 kilomètre reste la plus probable. Sur la Nouère, un tronçon peu courant avec une ripisylve dense est favorable à la reproduction de l'espèce.</p>	Moyen	
Gomphe de Graslins <i>Gomphus graslinii</i>	Art. 2	An. II et IV	NT	NT	EN	VU	Poitou-Charentes	Espèce plutôt rare	<p>Espèce fréquentant les cours d'eau calmes de plaine où les larves affectionnent les substrats sableux recouverts d'une fine litière de feuilles.</p> <p>Un individu en transit observé sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Aucun site de développement larvaire favorable sur l'aire d'étude rapprochée, l'individu observé provenant probablement de la Charente située à 1,5 kilomètre au nord.</p>	Faible	

LRM : Liste rouge mondiale

LRE : Liste rouge européenne

LRN : Liste rouge nationale

LRR : Liste rouge régionale

Dét. ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF

Art. 2 : 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).

Art. 3 : 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.

An. II : inscrit à l'annexe II qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

An. IV : inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore, qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte dans les pays membres de l'UE : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

* : Espèce d'intérêt communautaire prioritaire

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi menacé

LC : Préoccupation mineure

Niveau de rareté départementale : Charente Nature / www.faune-charente.org





Figure 3. Insectes observés sur l'aire d'étude. © BIOTOPE, 2015

De gauche à droite et de haut en bas :

- ❖ Rosalie des Alpes (Photo prise hors site)
- ❖ Gomphe de Graslin (Photo prise hors site)
- ❖ Agrion de Mercure (Photo prise hors site)
- ❖ Cordulie à corps fin (Photo prise hors site)
- ❖ Azuré du Serpolet (Photo prise hors site)

NB : Cinq autres espèces d'insectes non protégées présentant un enjeu de préservation ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée : le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*), la Mélitée des Centaurées (*Melitaea phoebe*), la Mélitée des scabieuses (*Melitaea parthenoides*), la Mélitée des Mélampyres (*Melitaea athalia*) et la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*).

Espèces d'insectes communs protégées ne constituant pas un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée

Aucune espèce protégée commune ne constituant pas un enjeu de préservation n'est présente au sein de l'aire d'étude rapprochée.

VI.2.2 Amphibiens

cf. carte "Espèces d'amphibiens et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 3

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).

Espèces recensées sur l'aire d'étude

Six espèces d'amphibiens et un complexe d'espèces d'amphibiens ont été recensés parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude rapprochée :

- 3 espèces et 1 complexe d'espèces d'anoures (crapauds, grenouilles) : Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*), Crapaud commun (*Bufo bufo*) et le complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*) ;
- 3 espèces d'urodèles (tritons, salamandres) : Triton marbré (*Triturus marmoratus*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

☞ La richesse batrachologique de l'aire d'étude rapprochée peut être considérée comme moyenne.

Toutes ces espèces d'amphibiens sont protégées en France :

- **trois espèces** 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 **Grenouille agile** *Rana dalmatina*,
 - du **Crapaud accoucheur** *Alytes obstetricans*,
 - du **Triton marbré** *Triturus marmoratus* ;
- **trois espèces et deux espèces du complexe des grenouilles vertes** 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*,
 - de la **Grenouille de Pérez** *Pelophylax perezi* et de la **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus* appartenant au **complexe des Grenouilles vertes**.

- **une espèce du complexe des grenouilles vertes** 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 verte** (*Pelophylax kl. Esculentus*).

☞ Cinq espèces d'amphibiens et un complexe d'espèces d'amphibiens sont donc protégés et susceptibles de nécessiter une prise en compte environnementale par le projet.

Aucune espèce d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée.

Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Ces espèces se répartissent en 3 cortèges de mêmes affinités écologiques :

- **Cortège des milieux forestiers** (Grenouille agile, Salamandre tachetée et Triton palmé) : Les boisements du sud de l'aire d'étude rapprochée notamment les secteurs les plus humides offrent des secteurs privilégiés pour l'hivernage des espèces de ce cortège. En effet, au sein de ces boisements, les espèces trouvent de nombreux abris permettant de se protéger des prédateurs. Les différentes entités paysagères de ce cortège sont relativement bien connectées sur la partie sud et nord de l'aire d'étude rapprochée en raison d'une ripisylve bien conservée sur les bords de la Nouère et de la présence d'un petit ruisseau au nord (au niveau du centre équestre). Toutefois, les risques de collision sont importants sur l'aire d'étude rapprochée puisque la RN141 traverse la Nouère qui constitue le corridor de déplacement principal des amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucun aménagement permettant aux amphibiens de traverser la RN141 sans passer sur la chaussée n'est présent. Pendant la période de reproduction, les espèces de ce cortège se reproduisent au sein des mares forestières, des ornières forestières ou des fossés. Peu d'habitats de reproduction sont présents sur l'aire d'étude pour ce cortège.
- **Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts** (Triton marbré, Crapaud commun et complexe des Grenouilles vertes) : les ripisylves, haies et petits bosquets présents sur l'aire d'étude offrent des zones d'hivernage, mais aussi des corridors de déplacement pour ces espèces. Les quelques zones humides présentes sur l'aire d'étude rapprochée sont alors colonisées lors de la période de reproduction. Parmi celles-ci on trouve des mares, des petits ruisseaux ou des dépressions humides. La densité en habitats de reproduction est faible sur l'aire d'étude rapprochée. D'autre part, les prairies sont ponctuellement utilisées lors du transit, mais ne présentent que peu d'intérêt pour le Triton marbré. Comme pour le cortège précédent, les risques de collision sont importants sur l'aire d'étude rapprochée puisque la RN141 traverse la Nouère au niveau du corridor de déplacement principal pour les amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée. En effet, aucun aménagement permettant aux amphibiens de traverser la RN141 sans passer sur la chaussée n'est présent.
- **Cortège des milieux anthropophiles** (Crapaud accoucheur) : Seul un secteur de l'aire d'étude rapprochée s'avère favorable pour ce cortège, il se trouve au nord de celle-ci au niveau du centre équestre. Un site de reproduction est probablement présent au sein des bâtiments de ce dernier, mais n'a pu être confirmé (accès difficile). Le ruisseau situé en contre bas offre un corridor de déplacement et un site de reproduction de substitution idéal pour le Crapaud accoucheur.

☞ Le cortège des milieux forestiers est celui présentant la plus importante richesse spécifique avec notamment une espèce patrimoniale, le Triton marbré. Les différents habitats de ce cortège sont toutefois bien connectés, mais la surface présente sur l'aire d'étude reste limitée. Cette faible surface disponible est également valable pour le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts puisqu'une partie importante de l'aire d'étude est couverte par les cultures de céréales ou les vignes.

☞ L'aire d'étude ne présente pas une diversité spécifique importante et les densités en amphibiens peuvent être considérées comme faibles. Ceci peut s'expliquer par un réseau routier très fréquenté sans aucun aménagement pour la petite faune et qui traverse l'axe majeur de déplacement des amphibiens, la vallée de la Nouère.

Espèces d'amphibiens protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée

☞ Parmi les 6 espèces et le complexe d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée, deux espèces constituent un enjeu de préservation. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 11. Espèces d'amphibiens protégées constituant un enjeu de préservation recensée 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 de préservation
	France	Europe	LRM	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté départemental		
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	Art. 2	An. IV	LC	LC	NT	Poitou-Charentes	Espèce plutôt rare	Espèce affectionnant tous types de plans d'eau dépourvus de poissons, relativement profonds et riches en végétation aquatique. Observation d'au moins deux individus adultes dans l'aire d'étude rapprochée dans une mare au sein d'un bosquet au milieu d'un champ cultivé (site de reproduction et d'hivernage). Les boisements humides présents sur l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'hivernage. Aucun autre site de reproduction favorable à l'espèce n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée	Moyen
Crapaud accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Art. 2	An. IV	LC	LC	LC	-	Espèce plutôt rare	Espèce ubiquiste et anthropophile affectionnant les terrains ensoleillés, meubles et fragmentés. Se reproduit dans toute collection d'eau calme. Plusieurs individus chantants (>5) ont été entendus au niveau du centre équestre dans l'aire d'étude éloignée. Aucun autre site de reproduction n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée. Les bâtiments du centre équestre et ses abords immédiats (tas de pierre, tas de bois, etc.) offrent des habitats d'hivernage favorables à l'espèce.	Faible

LRM : Liste rouge mondiale

LRE : Liste rouge européenne

LRN : Liste rouge nationale

Art. 2 : 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)

An. IV : inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore, qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte dans les pays membres de l'UE : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

LC : Préoccupation mineure

Dét. ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF

Niveau de rareté départemental : Charente Nature / www.faune-charente.org





Figure 4. Amphibiens observés sur l'aire d'étude. © BIOTOPE, 2015

De gauche à droite :

- Triton marbré (Photo prise hors site)
- Crapaud accoucheur (Photo prise hors site)

Espèces d'amphibiens communs protégées constituent un enjeu de préservation négligeable au sein de l'aire d'étude rapprochée

Ces amphibiens communs protégés sont les deux cortèges suivants:

- Cortège des milieux forestiers : Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).
- Cortège des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts : Crapaud commun (*Bufo bufo*) et complexe des Grenouilles vertes (*Pelophyllax sp.*).

Remarque : Chacune des espèces a été affectée plus spécifiquement à un cortège, mais certaines espèces ubiquistes comme le Crapaud commun peuvent appartenir à plusieurs cortèges.

VI.2.3 Reptiles

cf. carte "Espèces de reptiles protégées et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 3

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

Espèces recensées sur l'aire d'étude

Quatre espèces de reptiles ont été recensées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude:

- deux espèces de lézards : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) ;
- deux espèces de serpents Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*).

La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*), la Vipère aspic (*Vipera aspis*), la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) et une espèce invasive la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) bien que non observées lors des prospections, sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude compte tenu des habitats disponibles, de l'écologie de ces espèces et de la bibliographie.

☞ La richesse herpétologique de l'aire d'étude rapprochée est considérée comme moyenne en représentant au moins 50 % de la richesse régionale.

7 de ces espèces de reptiles sont protégées en France :

- 6 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 Cistude d'Europe *Emys orbicularis* ;
 - la Couleuvre à collier *Natrix natrix* ;
 - la Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* ;
 - la Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus* ;
 - le Lézard des murailles *Podarcis muralis* ;
 - le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* ;

- Une au titre 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*.

☞ Six des espèces de reptiles observés et considérés comme présentes sont protégées au titre des individus et de leurs habitats et donc susceptibles de nécessiter une prise en compte environnementale par le projet.

Une espèce d'origine exotique est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée, la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*). Elle est inscrite à l'arrêté du 30 juillet 2010 qui interdit son introduction dans le milieu naturel sur le territoire français métropolitain (articles 2 et 3) et cette espèce doit faire l'objet de mesures de prévention, de détection, d'éradication et de gestion dans le cadre du règlement d'exécution n° 1141/2016 de la Commission européenne du 13 juillet 2016.

Cette espèce est notamment mentionnée dans la bibliographie comme présente sur les communes de Saint Yrieix sur Charentes et Fléac. Celle-ci doit probablement fréquenter le fleuve Charente et peut potentiellement se rencontrer sur ses principaux affluents ainsi que sur certains étangs privés.

☞ Une espèce exotique peut nécessiter une attention particulière dans le cadre du projet et doit être prise en compte de manière réglementaire. La gestion et l'éradication de cette espèce exotique au regard de sa répartition et sa forte capacité de colonisation sur le réseau hydrographique doit se faire à l'échelle du bassin versant du cours d'eau concerné pour être réellement efficaces, en ce sens la seule mesure à préconiser en phase de travaux sera l'éradication des individus éventuellement capturés lors des travaux.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Ces espèces se répartissent en 3 cortèges de mêmes affinités écologiques.

Remarque : Chacune des espèces a été affectée plus particulièrement à un cortège, mais certaines espèces comme le Lézard des murailles peuvent appartenir à plusieurs cortèges. Il en est de même pour la Couleuvre d'Esculape et la Couleuvre à collier qui peuvent se rencontrer dans les milieux bocagers et agricoles.

- Cortège des milieux forestiers :

Les zones boisées et les haies fournissent des habitats très favorables à la présence de la **Couleuvre d'Esculape**. Cette espèce assez discrète a été observée à l'unité sur l'aire d'étude rapprochée.

Les lisières forestières sont également particulièrement propices à plusieurs espèces ubiquistes comme le **Lézard des murailles**, la **Couleuvre verte et jaune** et le **Lézard vert occidental**. Les habitats forestiers permettent d'offrir des sites de reproduction et d'hivernage pour la plupart des reptiles. En effet, les milieux boisés permettent d'offrir un panel de micro-habitats (souches, écotones, cavités...) très importants chez les reptiles.

- Cortège des milieux bocagers et agricoles :

Trois espèces très communes en Poitou-Charentes appartenant à ce cortège ont été observées sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée ; il s'agit du **Lézard des murailles**, de la **Couleuvre verte et jaune** et du **Lézard vert occidental**. La **Couleuvre d'Esculape** et la **Couleuvre à collier** peuvent également se rencontrer au sein de ce cortège. Ces espèces fréquentent préférentiellement les écotones, les chemins, les haies, les talus et les friches plutôt que les milieux agricoles peu propices à la présence de reptiles.

La Vipère aspic est une espèce assez rare en Charente qui est connue sur les communes concernées par le

projet. Cette espèce bien que non observée sur les aires d'étude peut se rencontrer dans la plupart des zones bocagères et des coteaux secs.

- Cortège des milieux aquatiques :

Deux espèces de reptiles inféodées à ce cortège sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude ; il s'agit de la **Cistude d'Europe** et de la **Couleuvre à collier**. Ces deux espèces sont connues sur les communes concernées par le projet.

La Cistude d'Europe peut fréquenter la Nouère pour transiter et s'alimenter. L'étang localisé au lieu-dit « Etangville » peut également constituer un habitat de vie pour la Cistude d'Europe (alimentation, repos et hivernage). Aucun habitat favorable à la reproduction de l'espèce n'a été relevé sur les aires d'étude immédiate et rapprochée ; seules les digues de l'étang localisé au sein de l'aire d'étude éloignée peuvent potentiellement fournir des habitats de reproduction. Celle-ci recherche notamment des prairies et des talus meubles, bien exposés pour pondre.

La Couleuvre à collier affectionne les milieux aquatiques lenticules et courants, mais peut se rencontrer dans des milieux plus secs. L'ensemble des cours d'eau, fossés et prairies humides peut fournir des habitats pour cette espèce. Capable de se déplacer dans les étendues d'eau libre, la Couleuvre à collier cherche son alimentation dans l'eau et sur les bordures humides des plans d'eau et des cours d'eau. Elle a aussi besoin de fourrés ou de boisements denses pour se réfugier, hiverner et pondre.

☞ La plupart des milieux présents au sein de l'aire d'étude peuvent offrir des habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage pour l'ensemble des reptiles communs. Les prairies, les boisements, les zones humides et les milieux anthropiques en constituent les principaux milieux d'intérêts.

☞ Le cortège des milieux aquatiques représente le principal enjeu concernant les reptiles sur l'aire d'étude. Le ruisseau de la Nouère constitue le principal habitat de transit et d'alimentation possible pour la Cistude d'Europe.

Espèces de reptiles protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude

☞ Parmi les 8 espèces recensées et considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, une espèce constitue un enjeu de préservation. Elle est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12. Espèces de reptiles constituant un enjeu de préservation recensées 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 de préservation
	France	Europe	LRM	LRE	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	Art. 2	An. II et IV	NT	NT	NT	-	PC	<p>Affectation une large gamme de milieux aquatiques riches en sites d'insolation (mare, étang, cours d'eau...) et associés à des sites de pontes situés à proximité (pelouses, cultures, prairies, talus...).</p> <p>Espèce non observée sur l'aire d'étude malgré une recherche spécifique et la présence d'habitats potentiellement favorables à l'espèce. La Cistude d'Europe est mentionnée sur les communes de Saint Yrieix sur Charentes et Fléac en 2004 et 2005 (sources : Faune Charente).</p> <p>Aucun habitat de reproduction de l'espèce n'a été détecté sur l'aire d'étude. La Nouère et ses affluents peuvent cependant fournir des sites de transit et d'alimentation pour l'espèce, indispensables pour le maintien des populations.</p> <p>Un étang privé peut également fournir un site potentiel d'alimentation, de repos et d'hivernage à l'espèce au niveau du lieu-dit « Etangville » (aire d'étude éloignée). Les berges de cet étang peuvent fournir des sites de reproduction potentiels.</p>	Fort

LRM : Liste rouge mondiale

LRE : Liste rouge européenne

LRN : Liste rouge nationale

NT : Quasi menacée

Dét. ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF

PC : Poitou-Charentes

Art. 2 : 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)

An. IV : inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat Faune Flore, qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte dans les pays membres de l'UE : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

An.II : inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat Faune Flore, qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.



Figure 5. Dépôt de gravats offrant des habitats pour les reptiles communs (photo prise sur site - BIOTOPE)



Figure 6. Lisière forestière et prairie favorable aux reptiles communs (photo prise sur site - BIOTOPE)



Figure 7. Cistude d'Europe (photo prise hors site - BIOTOPE)

Espèces de reptiles communs protégées constituant un enjeu de préservation négligeable au sein de l'aire d'étude rapprochée

Il s'agit de : la Couleuvre verte et jaune, le Lézard vert occidental, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles et la Couleuvre d'Esculape.

Ces reptiles se répartissent sur l'ensemble de l'aire d'étude, à l'exception de la Couleuvre d'Esculape, identifiée uniquement à l'extrême est de l'aire d'étude.

VI.2.4 Oiseaux

cf. carte "Protocoles d'expertise des oiseaux nicheurs" de l'Atlas cartographique

cf. carte "Espèces d'oiseaux hivernants protégées et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. carte "Espèces d'oiseaux migrateurs protégées et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. carte "Espèces d'oiseaux nicheurs protégées et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 3

Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné l'ensemble du cycle de vie de ce groupe, permettant d'étudier les oiseaux hivernants, les migrateurs pré-nuptiaux et post-nuptiaux ainsi que les nicheurs.

Espèces recensées sur l'aire d'étude

80 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée :

- 63 espèces en période de nidification (17 nicheurs possibles, 41 probables et 5 certains) ;
- 46 espèces en période de migration ;
- 50 espèces en période d'hivernage.

À noter que d'après la bibliographie, plus de 44 espèces supplémentaires sont connues sur les communes concernées par le projet (cf. Annexe 3). Ces espèces n'ont toutefois pas été contactées durant les inventaires elles ne sont pas considérées comme présentes.

☞ La richesse ornithologique de l'aire d'étude rapprochée est moyenne en reproduction avec 35 % de la richesse régionale et 70 % au niveau départemental. La richesse ornithologique en période de migration et d'hivernage est considérée comme moyenne en représentant respectivement 31 % et 44 % de la richesse départementale.

La plupart (59) des espèces d'oiseaux observées 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 condition).

☞ 59 espèces sont donc protégées et susceptibles de nécessiter une prise en compte environnementale par le projet (cf. liste des espèces en annexe 3).

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Ces espèces se répartissent en cinq cortèges de mêmes affinités écologiques (la liste complète des espèces dont les habitats sont protégés est présentée en annexe 4) :

▪ Cortège des milieux boisés :

Avec 29 espèces contactées parmi ce cortège, celui-ci représente la plus forte richesse avifaunistique observée sur l'aire d'étude toutes périodes confondues. La plupart des espèces qui le composent sont très communes en Poitou-Charentes.

Les principales espèces nicheuses d'intérêt sont représentées par le Milan noir, le Grosbec casse-noyaux, la Huppe fasciée, le Faucon crécerelle et le Rougequeue à front blanc. Globalement, ces espèces sont plutôt inféodées pour la plupart à la présence de boisements matures pour se reproduire. Ce type de boisements permet notamment la présence de nombreuses cavités arboricoles indispensables à la reproduction de la Huppe fasciée et du Rougequeue à front blanc. La structure des boisements matures permet également de fournir des sites privilégiés pour l'implantation d'une aire pour les rapaces diurnes tels que le Milan noir et dans une moindre mesure le Faucon crécerelle.

L'ensemble des espèces communes d'oiseaux forestiers fréquente tous les types de milieux arborés comme les arbres isolés, les haies, les alignements d'arbres, les fourrés et autres boisements pour se reproduire, s'alimenter et se reposer.

Les milieux boisés constituent des milieux de reproduction, de halte, d'hivernage, d'alimentation et des corridors de déplacement pour de nombreux oiseaux en période de migration.

▪ Cortège des milieux aquatiques et humides :

Huit espèces ont été recensées spécifiquement dans les zones humides de l'aire d'étude (prairies hygrophiles, mare, cours d'eau et fossé).

La plupart des espèces observées (Busard des roseaux, Héron cendré, Bergeronnette des ruisseaux, Grand Cormoran, Bruant des roseaux, Grue cendrée et Martin pêcheur d'Europe) ne nichent pas sur l'aire d'étude, mais se rencontrent en migration ou en hivernage et peuvent stationner ou s'alimenter ponctuellement au niveau des zones humides de l'aire d'étude. Certaines d'entre elles peuvent nicher à proximité comme le Héron cendré au niveau de la vallée de la Charente ou la Bergeronnette des ruisseaux et le Martin pêcheur d'Europe sur la plupart des petits cours d'eau tels que la Nouère ou la Charente au sein de l'aire d'étude éloignée.

La Bouscarle de Cetti représente la seule espèce nicheuse sédentaire appartenant à ce cortège. Elle affectionne les fourrés et les ronciers des zones humides pour s'alimenter et se reproduire.

Les milieux aquatiques ou humides, composés essentiellement des cours d'eau et de prairies humides constituent des habitats d'alimentation, de halte, d'hivernage et des corridors de déplacement pour la plupart des espèces de ce cortège.

▪ Cortège des milieux ouverts :

Ce cortège est composé de 8 espèces, mais de nombreuses autres peuvent s'y observer en alimentation. Parmi ces espèces, plusieurs ne se reproduisent pas sur l'aire d'étude comme le Pipit farlouse, la Bergeronnette grise, le Traquet motteux et le Busard cendré. Ces espèces s'observent essentiellement en alimentation durant leur halte migratoire ou leur hivernage au sein des cultures.

D'autres espèces comme le Busard cendré s'observent uniquement en migration, mais peuvent ponctuellement chasser et s'alimenter au sein des prairies et des cultures de l'aire d'étude.

Les milieux ouverts accueillent globalement une faible richesse avifaunistique, mais peuvent abriter, toutes périodes confondues, plusieurs espèces patrimoniales ou menacées telles que l'Œdicnème criard, l'Alouette lulu et le Bruant proyer. Les zones cultivées, les vignes et les prairies permettent la reproduction et l'alimentation de la plupart de ces espèces.

Les prairies et les jachères fournissent des habitats d'alimentation pour plusieurs espèces de rapaces diurnes et nocturnes appartenant au cortège des milieux boisés (Faucon crécerelle, Buse variable, Milan noir) et

urbains (Effraie des clochers...).

La plupart des espèces d'oiseaux peuvent donc s'y alimenter.

En période hivernale ou de migration, les milieux cultivés offrent des sites de stationnement et d'alimentation pour des groupes plus ou moins importants de passereaux et d'autres oiseaux.

Les milieux ouverts constituent des habitats de reproduction, d'alimentation, de halte et d'hivernage pour plusieurs espèces d'oiseaux.

▪ Cortège des milieux semi-ouverts :

Ce cortège composé de 7 espèces peut être considéré comme un cortège de transition entre les milieux ouverts et boisés. Les espèces qui le composent se rencontrent essentiellement dans les friches arbustives, les haies basses, les jeunes repousses de coupes forestières ou encore sur les lisières boisées.

Les milieux semi-ouverts accueillent globalement une faible richesse avifaunistique, mais la plupart des espèces y sont patrimoniales ou menacées.

Les principaux habitats d'intérêt de ce cortège sur l'aire d'étude sont constitués de prairies et friches associées à un linéaire de haies basses favorables à la plupart des oiseaux de ce cortège.

Les milieux semi-ouverts constituent des habitats de reproduction, des habitats d'alimentation, de halte et d'hivernage pour la plupart de ces espèces.

▪ Cortège des milieux urbains :

Les sept espèces qui composent ce cortège utilisent les constructions humaines pour se reproduire, elles s'alimentent dans les milieux ouverts parfois relativement éloignés.

La plupart de ces espèces se reproduit sur l'aire d'étude et s'observe fréquemment en alimentation au sein des milieux cultivés et des prairies. Seuls le Moineau soulcie, le Choucas des tours et l'Effraie des clochers n'ont pas fait l'objet d'observations durant la période de reproduction, mais peuvent s'y rencontrer.

☞ Le cortège des milieux boisés abrite les plus fortes richesses avifaunistiques sur l'aire d'étude, mais la plupart des espèces qui le composent sont relativement communes en Poitou-Charentes. Les milieux boisés permettent d'offrir des habitats de reproduction, d'alimentation, de halte, d'hivernage ainsi que des corridors de déplacement d'intérêt pour de nombreuses espèces d'oiseaux.

☞ Le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts permet d'accueillir la plupart des espèces patrimoniales ou menacées présentes sur l'aire d'étude. Les oiseaux de plaines ainsi que de nombreuses autres espèces fréquentent durant toute l'année ces milieux pour s'alimenter, se reproduire ou se reposer. L'essentiel des haltes migratoires et de l'hivernage des oiseaux s'effectue dans ces habitats.

☞ Les milieux aquatiques et humides abritent peu d'espèces, mais fournissent cependant des sites de haltes, d'hivernage et des corridors de déplacement importants pour la plupart des espèces d'oiseaux.

☞ Les milieux urbains et notamment le vieux bâti permettent la présence de quelques espèces menacées, mais communes en Poitou-Charentes. Ces habitats permettent essentiellement de fournir des sites de reproduction et d'alimentation pour les oiseaux.

Espèces d'oiseaux protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée



Parmi les 80 espèces recensées et considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, 22 espèces protégées constituent un enjeu de préservation. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13. Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN/ LRR	LRE	Dét. ZNIEFF		
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Art. 3	An. I	Migration/hivernage : NA / - Nidification : LC / D	SPEC 2 En diminution	Poitou-Charentes (en nidification)	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts (friches, cultures, vignes, coteaux secs, coupes forestières...).</p> <p><u>Migration/hivernage</u> : observée à l'unité ou en petits groupes comptant jusqu'à 6 individus dans les cultures et les vignes durant la période post-nuptiale pour un total de 4 individus dans l'aire d'étude rapprochée et 7 individus dans l'aire d'étude éloignée.</p> <p>Observée à l'unité ou en petits groupes comptant jusqu'à 25 individus dans les cultures en période d'hivernage. Un groupe de 25 individus est noté au nord du hameau « la garenne » (aire d'étude rapprochée). Un total de 16 individus est observé dans l'aire d'étude éloignée en période d'hivernage.</p> <p><u>Nidification</u> : Espèce nicheuse possible présente en faible densité (0,09 couples/10ha) comptant 3 cantons au sein de l'aire d'étude immédiate (« la vigerie » et « plantier de moulède ») et 5 cantons au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p>	<p>Faible en migration/hivernage</p> <p>Moyen en nidification</p>

Tableau 13. Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN/ LRR	LRE	Dét. ZNIEFF		
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Art. 3	-	Migration/hivernage : NA / - Nidification : VU / -	SPEC 2 En déclin	-	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts (friches, cultures, vigne, haies...).</p> <p><u>Migration/hivernage</u> : Plusieurs groupes comptant 4 à 30 individus observés durant la période post-nuptiale au sein des cultures des aires d'étude immédiate et rapprochée et totalisant 46 individus.</p> <p>Plusieurs groupes comptant 10 à 300 individus sont observés au sein des cultures et des prairies de l'aire d'étude immédiate et rapprochée en période hivernale. Un total de 430 individus sont notés à cette période sur les lieux-dits « la garenne », « plantier de moulède » et « la bernarde ».</p> <p><u>Nidification</u> : Espèce nicheuse possible au sein des friches et des vignes, présente en faible densité (0,15 couples/ 10 ha). 9 cantons sont notés au sein de l'aire d'étude immédiate et 4 cantons au sein de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Les principaux secteurs fréquentés sont les coteaux de « la petite vigerie », les vignes et les haies basses du « plantier de moulède » et les friches arbustives des lieux-dits « le coteau fouillou » et « les hautes bujarderies ».</p>	<p>Faible en migration/hivernage</p> <p>Moyen en nidification</p>
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	Art. 3	-	NT / -	SPEC 2 En déclin	-	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts et semi-ouverts riches en prairies.</p> <p><u>Nidification</u> : Espèce nicheuse probable présente en faible densité (0,06 couples / 10 ha). Trois cantons sont notés dans l'aire d'étude éloignée, deux dans l'aire d'étude immédiate et un individu en transit dans l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs fréquentés sont localisés sur le plateau cultivé situé au sud de la Vigerie, au lieu-dit « Plantier de Moulède », « chez Veyret », « les petits bouchauds » et « le coteau fouilloux ».</p>	<p>Moyen</p>

Tableau 13. Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN/ LRR	LRE	Dét. ZNIEFF		
<p>Œdicnème criard</p> <p><i>Burhinus oedicnemus</i></p>	Art. 3	An. I	NT / AS	SPEC 3 Vulnérable	Poitou-Charentes	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts, dénudés et riches en prairies. Il se rencontre dans les cultures de printemps (maïs, tournesol...), les vignes et s'alimente dans les prairies, les jachères...</p> <p>Espèce nicheuse probable présente en faible densité (0,06 couples/10 ha). Deux couples sont notés dans les vignes des lieux-dits « les basses bujarderies » et « la forêt » (aire d'étude rapprochée), un couple est présent au lieu-dit « plantier de Moulède » et un individu est noté au nord-est du hameau de « la garenne » (aire d'étude immédiate). Un chanteur est noté au nord-est du hameau de Moulède (aire d'étude éloignée).</p>	Moyen
<p>Pie-grièche écorcheur</p> <p><i>Lanius collurio</i></p>	Art. 3	An. I	LC / AS	SPEC 3 En diminution	Poitou-Charentes	<p>Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts (friches, bocage ouverts...).</p> <p>Espèce nicheuse probable présente en faible densité (0,04 couples/10 ha). Un couple noté dans une haie du « plantier de moulède » et un chanteur dans la friche humide du lieu-dit « Brénat » (aire d'étude immédiate) et deux chanteurs présents dans l'aire d'étude rapprochée (route de la Vigerie et de Brénat).</p>	Moyen
<p>Busard cendré</p> <p><i>Circus pygargus</i></p>	Art. 3	An. I	NA / -	Non-SPEC Non Défavorable	-	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts riches en prairies.</p> <p><u>Migration/hivernage</u> : Une femelle observée en migration active durant la période pré-nuptiale au-dessus de la forêt de Moulède (aire d'étude éloignée).</p>	Faible
<p>Busard des roseaux</p> <p><i>Circus aeruginosus</i></p>	Art. 3	An. I	NA / -	Non-SPEC Non Défavorable	-	<p>Espèce caractéristique des milieux ouverts et humides (marais, cultures, roselières...)</p> <p><u>Migration/hivernage</u> : Une femelle cercle au-dessus d'un bassin de rétention d'eau situé à proximité de la rue du Tridou (aires d'étude immédiate et rapprochée)</p>	Faible

Tableau 13. Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN/ LRR	LRE	Dét. ZNIEFF		
Effraie des clochers <i>Tyto alba</i>	Art. 3	-	-	SPEC 3 En déclin	-	Espèce affectionnant les milieux ouverts et bocagers riches en prairies pour chasser et la présence de bâtis ouverts pour se reproduire. <u>Nidification</u> : Un individu observé dans une maison abandonnée située au niveau de l'ancienne route de Brenat.	Faible
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3	-	Migration/hivernage : NA / - Nidification : LC / AS	SPEC 3 En déclin	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts et bocagers riches en prairies. <u>Migration/hivernage</u> : Au moins 8 individus observés en chasse au sein de l'aire d'étude immédiate ainsi que 7 au sein de l'aire d'étude rapprochée et éloignée durant la période post-nuptiale. Au moins 12 individus observés en chasse au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée et 7 dans l'aire d'étude éloignée durant la période hivernale. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse certaine sur les nombreux pylônes Haute-Tension présents sur les aires d'étude immédiate et rapprochée. La densité observée sur les aires d'étude sont assez importantes (0,09 couples/10 ha). Au moins 8 territoires ont été notés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée	Faible
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Art. 3	An. I	NA / -	SPEC 2 En diminution	Poitou-Charentes	Espèce caractéristique des milieux ouverts (maïs, prairies...) situés à proximité de plans d'eau. <u>Migration/hivernage</u> : 20 individus observés en migration active durant la période post-nuptiale au niveau de la forêt de Moulède (aire d'étude éloignée). 3 individus observés survolant Asnière sur Nouère (aire d'étude éloignée) pour se diriger vers le nord-est durant la période post-nuptiale. Les cultures de maïs de la vallée de la Nouère peuvent fournir des sites de haltes potentiels pour quelques individus isolés.	Faible

Tableau 13. Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN/ LRR	LRE	Dét. ZNIEFF		
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Art. 3	-	Migration/hivernage : DD / - Nidification : LC / AS	SPEC 3 En diminution	-	Espèce affectionnant les corridors boisés et les zones humides pour s'alimenter et transiter durant les périodes de migration. <u>Migration/hivernage</u> : Espèce observée en faible effectif en migration active durant la période pré-nuptiale au niveau du hameau « Etangville ». <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse possible en faible effectif au sein de la plupart des hameaux des aires d'étude.	Faible
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Art. 3	An. I	NA / -	SPEC 3 En diminution	-	Espèce caractéristique des milieux aquatiques riches en poissons. <u>Nidification</u> : Deux individus sont notés sur la Nouère durant la période hivernale (aire d'étude immédiate).	Faible
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	Art. 3	-	DD / -	SPEC 3 En déclin	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts et dénudés. <u>Migration/hivernage</u> : Trois individus observés en halte migratoire dans les cultures et les zones remaniées de l'aire d'étude immédiate et rapprochée.	Faible
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Art. 3	-	LC / -	Non-SPEC Non défavorable	Charente	Espèce caractéristique des milieux ouverts et des prairies. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse possible présente en très faible densité (0,01 couples/10 ha). Un canton noté au sein des prairies situées en marge de l'aire d'étude rapprochée au lieu-dit « les petits bouchauds ».	Faible
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Art. 3	-	NT / -	Non-SPEC Non défavorable	-	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts (bocage ouvert, coupes forestières...) <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse possible présente en très faible densité (0,01 couples/10 ha). Un canton noté dans une coupe forestière située à proximité du lieu-dit « le grand talon » dans le triangle D37, LGV et RN 141 (aire d'étude immédiate)	Faible

Tableau 13. Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN/ LRR	LRE	Dét. ZNIEFF		
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Art. 3	-	NT / -	Non-SPEC Non défavorable	-	Espèce caractéristique des milieux semi-ouverts (friches, haies, coupes forestières...) <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse probable au sein des haies basses et des friches dont les densités sont assez faibles localement (0,2 couples/10 ha) avec 18 cantons observés sur l'aire d'étude éloignée, dont 8 sur l'aire d'étude immédiate et 9 sur l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Art. 3	-	LC / -	Non-SPEC Non défavorable	Poitou-Charentes	Espèce caractéristique des boisements et des parcs arborés. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse probable présente en faible densité (0,02 couples/10 ha). Un canton identifié dans le parc arboré de « la garenne » (aire d'étude rapprochée) et deux cantons sur les coteaux boisés de la vallée de la Charente (aire d'étude éloignée)	Faible
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Art. 3	-	LC / D	SPEC 3 En déclin	-	Espèce caractéristique des milieux bocagers et urbains comportant des cavités. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse probable présente en densité moyenne (0,04 couples/ 10 ha). Trois cantons sont notés au sein de l'aire d'étude rapprochée à l'est de l'aire d'étude aux lieux-dits (« Villesèche », « Etangville », château d'eau de Fléac et « les mornat »...)	Faible
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Art. 3	An. I	LC / AS	SPEC 3 Vulnérable	Poitou-Charentes	Espèce caractéristique des milieux boisés localisés à proximité de zones humides. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse probable au sein de l'aire d'étude éloignée notamment au sein des boisements matures situés autour du lieu-dit « les hautes bujarderies » et le long de la vallée de la Charente. Les densités observées au sein des aires d'étude sont faibles (0,04 couples/10 ha). Espèce observée en chasse au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée en faible effectif.	Faible
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i>	Art. 3	-	LC / -	SPEC 2 En déclin	-	Espèce caractéristique des milieux boisés bien exposés. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse possible au sein de l'aire d'étude éloignée (coteau boisé de « la Petite vigerie »). Faible densité observée sur l'aire d'étude (0,01 couples/ 10 ha).	Faible

Tableau 13. Espèces d'oiseaux constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN/ LRR	LRE	Dét. ZNIEFF		
Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Art. 3	-	LC / D	SPEC 2 En diminution	Poitou-Charentes	Espèce caractéristique des milieux boisés clairs et des parcs arborés riches en cavités. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse probable présente en faible densité (0,04 couples/10 ha). Deux cantons détectés dans le parc arboré de « la Garenne » (aire d'étude rapprochée), un couple noté dans le hameau de Brénat ainsi qu'autour du logis de Moulède (aire d'étude éloignée).	Faible
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Art. 3	-	LC / AS	Non-SPEC Non défavorable	-	Espèce caractéristique des milieux ouverts à semi-ouverts riches en friches et prairies. <u>Nidification</u> : Espèce nicheuse probable présente en densité moyenne (0,11 couples/10 ha). 5 cantons sont notés dans l'aire d'étude rapprochée et 3 dans l'aire d'étude immédiate. Les principaux secteurs fréquentés sont les friches et jachères situées autour de « la Vigerie », « chez Veyret », « les petits bouchauds » et l'échangeur de « Villesèche ».	Faible

Art. 3 : Protection nationale par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009

Art. 3 : Protection nationale par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009

Directive Oiseaux : An.I : Espèce inscrite en Annexe I de la Directive N° 2009/147/CEE du 30/11/2009, dite « Directive Oiseaux »

Statuts de conservation en Europe (Bird in Europe, 2004) :

Non-SPEC : Espèce non menacée au niveau mondial dont le statut de conservation est favorable en Europe et dont l'aire de distribution n'est pas concentrée en Europe

Non-SPECE : Espèce non menacée au niveau mondial dont le statut de conservation est favorable en Europe et dont l'aire de distribution est concentrée en Europe

SPEC 3 : Espèce non menacée au niveau mondial dont le statut de conservation est défavorable en Europe et dont l'aire de distribution n'est pas concentrée en Europe

SPEC 2 : Espèce non menacée au niveau mondial dont le statut de conservation est défavorable en Europe et dont l'aire de distribution est concentrée en Europe

ND : Non défavorable

D : En déclin

DP : En diminution

V : Vulnérable

R : Rare

Liste rouge Nationale : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est mineure) ; NA : Non applicable (espèce non soumise à l'évaluation pour diverses raisons) ; DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; AS : À surveiller ; D : En déclin

ZNIEFF : CNR : Conditions non remplies sur l'aire d'étude pour répondre aux critères de la liste des espèces déterminantes

PC : Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes

C : Espèce déterminante ZNIEFF en Charente





Figure 1. Habitat de reproduction pour les passereaux bocagers comme l'Alouette lulu, la Pie grièche écorcheur, le Bruant proyer, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse (photo prise sur site - BIOTOPE)



Figure 2. Milieu agricole favorable à la reproduction de l'Œdicnème criard (photo prise sur site - BIOTOPE)



Figure 3. Œdicnème criard (photo prise hors site - BIOTOPE)

NB : Trois autres espèces d'oiseaux non protégés, mais présentant un enjeu de préservation ont également été recensées au sein de l'aire d'étude, il s'agit de : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), la Perdrix grise (*Perdix perdix*) et la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*). Plusieurs autres espèces non protégées, mais présentant un enjeu de préservation sont considérées comme présentes, il s'agit du Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), du Râle d'eau (*Rallus aquaticus*) et de la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) en période hivernale et de migration ainsi que de la Caille des blés (*Coturnix coturnix*) et du Pigeon colombin (*Columba oenas*) en période de reproduction.

Espèces d'oiseaux communs protégées constituant un enjeu de préservation négligeable au sein de l'aire d'étude rapprochée

Les espèces d'oiseaux communs protégées sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 14. Espèces d'oiseaux communs protégées constituant un enjeu de préservation négligeable au sein de l'aire d'étude rapprochée			
Cortège des milieux boisés			
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis
<i>Certhia brachidactyla</i>	Grimpereau des jardins	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot

Tableau 14. Espèces d'oiseaux communs protégées constituant un enjeu de préservation négligeable au sein de l'aire d'étude rapprochée			
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
Cortège des milieux aquatiques et humides			
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux		
Cortège des milieux ouverts			
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
Cortège des milieux semi-ouverts			
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte
Cortège des milieux urbains			
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		

VI.2.5 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 (chiroptères).

Mammifères non-volants

cf. carte "Protocoles d'expertise des mammifères non-volants" de l'Atlas cartographique
 cf. carte "Espèces de mammifères protégées et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 3

❖ **Espèces recensées sur l'aire d'étude**

20 espèces de mammifères non-volants ont été recensées parmi les groupes étudiés sur l'aire d'étude rapprochée. 8 autres espèces sont considérées comme présentes au regard de la bibliographie et des habitats présents.

 La richesse mammalogique observée sur l'aire d'étude est considérée comme faible à l'échelle régionale.

Parmi elles, **7 espèces de mammifères 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) ; il s'agit des espèces suivantes :

- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*),
- Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)
- Genette commune (*Genetta genetta*)
- Vison d'Europe (*Mustela lutreola*),
- Loutre d'Europe (*Lutra lutra*),
- Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*)
- Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).

☞ Sept espèces sont donc protégées et susceptibles de nécessiter une prise en compte environnementale par le projet.

❖ Habitats d'espèces et fonctionnalités des milieux

Les espèces dont les habitats de reproduction et de repos sont protégés se répartissent en deux cortèges de mêmes affinités écologiques :

- Cortège des milieux aquatiques et humides,
- Cortège des milieux boisés.

Tableau 15. Espèces dont les habitats sont protégés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Cortège des milieux aquatiques et humides			
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique
Cortège des milieux boisés			
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux		

☞ Les milieux aquatiques et humides sont les milieux plus intéressants au sein de l'aire d'étude pour les mammifères non-volants. Ces habitats sont localisés sur la vallée de la Nouère (cours d'eau, fossés, ripisylves et zones humides attenantes) ainsi que sur un petit fossé temporaire qui longe le bois de Villesèche. Ce fossé actuellement fractionné ne constitue pas un habitat d'intérêt pour le transit et la chasse du Vison d'Europe au droit du projet, mais reste dans sa partie amont, un habitat potentiel de reproduction, d'alimentation et de repos pour le Campagnol amphibie et la Crossope aquatique. L'ensemble du réseau hydrographique connecté à la Nouère représente des habitats de vie (reproduction, alimentation et repos) pour la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe.

☞ Les boisements, les haies et les cours d'eau permettent d'offrir des corridors de déplacement importants ainsi que des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour la plupart des espèces patrimoniales et communes de mammifères protégés. Les principaux corridors identifiés sur l'aire d'étude sont représentés par la vallée de la Nouère.

☞ En termes de fonctionnalités, les corridors de déplacement des mammifères les plus fréquentés se situent au niveau de la Vallée de la Nouère que l'actuelle RN141 traverse sans qu'aucun passage sécurisé pour la faune n'y soit installé. D'autre part, les zones de ruptures de corridors créées par l'actuelle RN141 concernent essentiellement les milieux boisés et ouverts à semi-ouverts.

❖ ***Espèces de mammifères terrestres protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée***

☞ Parmi les 28 espèces recensées et considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, quatre espèces constituent un enjeu de préservation. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous

Tableau 16. Espèces de mammifères terrestres protégées constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEF Poitou-Charentes		
Cortège des milieux humides et aquatiques							
Vison d'Europe <i>Mustela lutreola</i>	Art. 2	An. II et IV	CR	EN	Oui	<p>Espèce caractéristique des milieux humides (ripisylve, marais...) et aquatiques (cours d'eau...) riches en végétation.</p> <p>L'aire d'étude est localisée dans l'aire de présence de l'espèce bien qu'aucune observation avérée de celle-ci n'ait été réalisée (Faune Charente ; Prévost O. et Gailledrat M., 2011 ; MAIZERET et al. 2002 et MISSION VISON D'EUROPE, 2003), ceci s'expliquant par l'extrême discrétion de l'espèce.</p> <p>Aussi, le Vison d'Europe est une espèce considérée comme présente au sein de l'aire d'étude au regard des habitats (cours d'eau de la Nouère et milieux adjacents) et de la bibliographie qui mentionne des données régulières sur l'ensemble du bassin de la Charente jusqu'à Angoulême (Prévost O. et Gailledrat M., 2011) et notamment sur la ZSC FR5402009 « Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (SOLOIRE, BOEME, ECHELLE) » (Biotope, 2009 et DREAL Nouvelle Aquitaine (Ex Poitou-Charentes), 2005).</p> <p>De plus, la vallée de la Nouère ainsi qu'un fossé temporaire, affluents de la Charente, sont mentionnés comme des habitats du Vison d'Europe dans le DOCOB de ce site (Biotope, 2009). Le Vison d'Europe peut notamment exploiter l'ensemble des affluents de la Charente pour s'alimenter et transiter dont le cours d'eau « la Nouère ».</p> <p>Le réseau hydrographique et les zones bocagères sont favorables à la présence de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée, mais se situent dans une matrice agricole et périurbaine qui ne favorise pas la qualité des habitats présents. Les fourrés, les haies et les berges de la Nouère peuvent fournir des gîtes pour l'espèce. L'ensemble des habitats favorables à l'espèce peut fournir des sites de reproduction, de repos, d'alimentation et de transit.</p>	Majeur
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Art. 2	An. II et IV	NT	LC	Oui	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques et humides.</p> <p>Plusieurs épientes ont été identifiées sur un ouvrage hydraulique de la Nouère au sein de l'aire d'étude immédiate. La Loutre d'Europe semble néanmoins fréquenter la Nouère de façon irrégulière puisqu'un seul site de marquage a été identifié sur l'important linéaire prospecté à plusieurs périodes de l'année. De plus, cette espèce n'est a priori pas connue sur ce cours d'eau d'après les données bibliographiques (atlas des mammifères de Poitou-Charentes et Faune Charente). L'ensemble du réseau hydrographique est considéré comme un habitat de chasse et de transit pour l'espèce. Il n'est cependant pas exclu que l'espèce se reproduise dans les nombreuses cavités des berges du cours d'eau où les niveaux d'eau sont assez importants.</p>	Fort

Tableau 16. Espèces de mammifères terrestres protégées constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF Poitou-Charentes		
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	Art. 2	-	VU	NT	Oui	<p>Espèce caractéristique des milieux aquatiques (cours d'eau lenticques, mares, étangs, fossés, prairies humides...) dont les berges sont riches en végétation.</p> <p>Espèce non observée sur l'aire d'étude rapprochée malgré la présence d'habitats favorables le long de la Nouère. La discrétion de l'espèce peut expliquer l'absence d'observation malgré les recherches effectuées. Dans ces conditions, l'enjeu de l'espèce a été abaissé bien que son intérêt patrimonial soit élevé (statuts de conservation défavorables).</p> <p>Espèce mentionnée sur la ZNIEFF « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » (SARDIN J.P. et TERRISSE J., 2008-2014) située à 630 m de l'aire d'étude.</p>	Moyen
Crossope aquatique <i>Neomys fodiens</i>	Art. 2	-	LC	LC	Oui	<p>Espèce caractéristique des milieux humides et aquatiques riches en végétation rivulaire.</p> <p>Espèce non observée, mais considérée comme présente sur l'aire d'étude au regard des habitats (cours d'eau de la Nouère et milieux adjacents, fossés végétalisés...) et de la bibliographie disponible qui mentionne l'espèce sur la ZNIEFF « Vallée de la Charente en amont d'Angoulême » (SARDIN J.P. et TERRISSE J., 2008-2014) située à 630 m de l'aire d'étude.</p>	Faible

An II et IV : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Art 2 : Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 : Sont interdits (...) la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, (...) la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de aires de repos des animaux, (...) 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 (...).

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine

LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique d'extinction





Figure 8. Vison d'Europe - BIOTOPE, Geniez M.,
Delenclos G., Gavériaux V., 2012



Figure 9. Loutre d'Europe - Photo prise hors site - ©
BIOTOPE, 2015



Figure 10. Habitat
fréquenté par la Loutre d'Europe
- Photo prise sur site - ©
BIOTOPE, 2015

❖ **Espèces de mammifères terrestres protégées communes constituant un enjeu de préservation négligeable au sein de l'aire d'étude rapprochée**

Trois espèces protégées communes ne présentent pas de statut de rareté ou de menace particulier et ne constituent pas un enjeu de préservation. Il s'agit de : la Genette commune (*Genetta genetta*), l'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Ces espèces appartiennent au cortège des milieux boisés.

Ces espèces appartiennent au cortège des milieux boisés et peuvent de ce fait se rencontrer dans la plupart des peuplements forestiers présents au sein des aires d'étude.

Seule la Genette commune, espèce plutôt farouche, fréquente les boisements et les ripisylves localisées à l'écart des habitations pour se reproduire, chasser et se reposer.

Le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux sont deux espèces qui se rencontrent très fréquemment dans les parcs arborés situés aux abords des habitations. C'est ainsi que l'ensemble des zones boisées jusque dans les jardins peut fournir des habitats de reproduction, d'alimentation et de repos pour ces deux dernières espèces.

Chiroptères

cf. carte "Méthodes utilisées pour l'inventaire des chiroptères" de l'Atlas cartographique

cf. carte "Espèces de chiroptères et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 3

❖ **Espèces recensées sur l'aire d'étude**

Quatorze espèces de chiroptères ont été recensées et identifiées avec certitude :

- la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*,
- la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*,
- le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*,
- le Murin de Bechstein *Myotis bechsteini*,
- le Murin de Daubenton *Myotis daubentoni*,
- le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*,
- le Murin de Natterer *Myotis nattererii*,
- la Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*,
- la Noctule commune *Nyctalus noctula*,
- la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*,
- la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*,
- l'Oreillard gris *Plecotus austriacus*,
- le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*,
- le Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*.

Quatre 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 :



- le Murin d'Alcathoe/Murin à oreilles échancrées *Myotis alcathoe/Myotis emarginatus*,
- le Murin de Bechstein/Grand Murin *Myotis bechsteinii/Myotis myotis*,
- l'Oreillard gris/Oreillard roux *Plecotus austriacus/Plecotus auritus*,
- la Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus kuhlii/Pipistrellus nathusii*.

Trois groupes d'espèces restent indéterminés en raison de la similarité de leurs signaux :

- les Murins indéterminés *Myotis sp.*,
- les Pipistrelles sp./Minioptère de Schreibers *Pipistrellus sp./Miniopterus schreibersii*
- les Sérotines 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* et le Grand Murin *Myotis myotis*.

La richesse spécifique de l'aire d'étude est plutôt élevée vis-à-vis de la richesse chiroptérologique régionale (14 espèces sur les 25 espèces de chauves-souris comptabilisées pour la région Poitou-Charentes). Le cortège des espèces communes est bien représenté ainsi qu'un important cortège d'espèces forestières.

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 sont donc protégées et susceptibles de nécessiter une prise en compte environnementale par le projet.

❖ *Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux*

Ces espèces se répartissent en quatre cortèges de mêmes affinités écologiques :

- **Cortège des milieux forestiers (de types chênaie thermophile et chênaie-frênaie) :** de petites entités boisées sont réparties sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée. Les milieux forestiers sont utilisés comme gîte en période de mise bas par les espèces principalement forestières, et parfois même comme gîte d'hibernation., mais également comme territoires de chasse par un cortège d'espèces plus important. Ils restent de taille très moyenne sur l'ensemble de l'aire d'étude, et fragmentés.
- **Cortège des milieux anthropisés (de types habitations et jardins) :** représentés par les zones « urbanisées » favorables au gîte en période de mise bas essentiellement, ou comme gîtes de repos au cours de la nuit entre les phases d'activité et de repos, mais sont également utilisés pour la chasse de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Sérotine commune, de la Barbastelle d'Europe, du Murin à oreilles échancrées et de l'Oreillard gris. Ces milieux sont répartis de manière hétérogène et fragmentée sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée, mais se situent principalement à l'est. Les Rhinolophes utilisent généralement les granges, les greniers, les combles, etc. pour leurs gîtes de mise bas. Les jardins eux peuvent également être utilisés comme territoires de chasse par le Minioptère de Schreibers.

Concernant les six ponts recensés sur l'aire d'étude immédiate, quatre d'entre eux sont favorables à l'installation des chauves-souris. Ils sont généralement utilisés en période de mise bas par des espèces telles que le Murin de Daubenton ou le Grand Rhinolophe et peuvent parfois l'être en période d'hibernation.

- **Cortège des milieux semi-ouverts à ouverts (de types fourrés, friches et prairies) :** ces milieux

sont uniquement utilisés pour la chasse, et éventuellement comme zone de passage. Ils sont répartis sur l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée sous forme de petites entités. Ce sont les milieux de types prairiaux qui sont le plus représentés sur l'aire d'étude.

- **Cortège des milieux humides représentés par les aulnaies et les saulaies, ainsi que les cours d'eau et les fossés**, potentiellement utilisés par le Murin de Daubenton pour chasser. Ils sont répartis en deux parties, à savoir un secteur important à l'ouest (Aulnaie frênaie) et une zone plus restreinte au centre (Saulaie).

Ils sont généralement utilisés par l'ensemble des espèces, car ils sont une source importante de nourriture.

Tableau 17. Espèces fréquentant les milieux semi-ouverts à ouverts dont les habitats sont protégés			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Cortège des milieux forestiers</i>			
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	<i>Nyctalus leislerii</i>	Noctule de Leisler
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis nattererii</i>	Murin de Natterer
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Cortège des milieux anthropisés</i>			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		
<i>Cortège des milieux semi-ouverts à ouverts</i>			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers		

☞ Parmi les quatre cortèges présents sur l'aire d'étude immédiate, les plus riches sont ceux des milieux semi-ouverts à ouverts et forestiers.

Fonctionnalités en termes de déplacements

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 certaine diversité de lisières forestières pour le déplacement des chiroptères. Quelques haies sont encore présentes et proposent aux chauves-souris différents axes pour transiter. Les haies et lisières semblent très exploitées, c'est en tout cas ce que révèle l'analyse des points 1 (haie) et 4 (lisière) (tableau 15). Celles-ci sont largement fréquentées par le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe, espèces sensibles aux projets routiers et très dépendantes des éléments structurants du paysage.

☞ L'aire d'étude rapprochée est constituée d'une mosaïque d'habitats favorisant la diversité spécifique chez les chiroptères, les espèces peuvent à la fois chasser et gîter. Cependant, l'état de conservation de ces différents milieux est plutôt moyen. Seule la période

d'hibernation doit se faire à l'extérieur de l'aire d'étude pour les espèces utilisant des sites souterrains. De plus, les milieux forestiers restent encore jeunes et très fragmentés (route existante, tracé de la future LGV, etc.). Cela crée des lisières où les espèces viennent chasser, et risquent la collision avec les véhicules (exemple : le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées, ou encore les espèces volant très près du feuillage). Certains points d'écoute ont par contre révélé une forte activité, notamment le point 1 qui enregistre une forte activité pour le Petit Rhinolophe ou encore les points 3 et 4 qui enregistrent l'activité la plus élevée sur le site : respectivement dans un milieu semi-ouvert de type fourré (très forte activité de la Barbastelle d'Europe et un gîte de Murin de Bechstein potentiel) et le long d'une lisière (utilisé entre autres par le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe). On note également la présence potentielle d'un gîte de Murin de Daubenton sur le point 5. Enfin, une très forte activité en période de swarming a été relevée. Ceci peut être dû à l'existence d'une forte migration automnale ou aux déplacements effectués à cette période lors des changements de territoires dans le but de réaliser les réserves de graisses avant la période d'hibernation.

❖ Analyse de l'activité spécifique des chiroptères

Tableau 18. Activité des espèces de chiroptères enregistrée durant les campagnes de terrain d'avril à septembre

Espèces	N	n	OccS	MoyS	Mediane	MaxNuit	Activité Médiane	Activité Max
Barbastelle d'Europe	15	12	80	21,93	24	88	Forte	Très forte
Grand Rhinolophe	15	5	33,33	0,67	1	5	Faible	Forte
Minioptère de Schreibers	15	8	53,33	1,33	2	5	Faible	Moyenne
Murin à oreilles échancrées	15	2	13,33	0,13	1	1	Faible	Faible
Murin de Bechstein	15	2	13,33	0,13	1	1	Faible	Faible
Murin de Daubenton	15	1	6,67	1,2	18	18	Forte	Forte
Murin de Natterer	15	7	46,67	0,73	1	3	Faible	Moyenne
Noctule commune	15	6	40	1,07	1,5	8	Moyenne	Forte
Noctule de Leisler	15	4	26,67	1,07	2	11	Moyenne	Forte
Oreillards	15	8	53,33	2,6	3	21	Moyenne	Forte
Petit Rhinolophe	15	1	6,67	0,87	13	13	Forte	Forte
Murins indéterminés	15	10	66,67	2,2	1,5	19	Faible	Moyenne
Pipistrelle commune	15	14	93,33	38,33	36	136	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Kuhl	15	4	26,67	5	7	60	Moyenne	Forte
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	15	15	100	21,33	6	117	Moyenne	Forte
Groupe Pipistrelles	15	15	100	61,93	44	246	Moyenne	Forte
Groupe Rhinolophes	15	6	40	1,53	1,5	13	Moyenne	Forte
Sérotine commune	15	3	20	1,07	4	11	Moyenne	Forte
Sérotine commune/Noctules sp.	15	13	86,67	9,27	4	43	Moyenne	Forte
Bilan toutes espèces	15	15	100	94	77	282	Moyenne	Forte

N : nombre de nuits d'écoute global

n : nombre de nuits d'écoute où l'espèce a été contactée

OccS : Pourcentage d'occurrence nuit sur la saison (rapport du nombre de nuits où l'espèce a été contactée sur le nombre de nuits total d'enregistrement)

MoyS : Moyenne du nombre de minutes positives par nuit et par enregistreur

Pour pallier les nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...), l'unité la plus pratique de dénombrement utilisée correspond à la « minute positive », c'est-à-dire une minute au cours de laquelle une espèce a été contactée. Qu'il y ait un fichier d'enregistrement ou 10 au cours d'une minute, l'incrémentation correspondra à 1.

Médiane : Médiane du nombre de minutes positives par nuit et par enregistreur

MaxNuit : Nombre maximum de minutes positives enregistrées au cours d'une nuit

Activité Médiane : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité médiane

Activité Max : Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité maximale

👉 Globalement, l'activité enregistrée est considérée comme moyenne à forte. Une activité de forte à très forte est observée pour la Barbastelle d'Europe. L'activité médiane du Murin de



Daubenton ainsi que celle du Petit Rhinolophe sont considérées comme fortes sur le site. Une grande majorité des espèces possède une activité caractérisée de moyenne à forte : Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Oreillards, le groupe des Pipistrelles, les Rhinolophes. Les Murins, à l'exception du Murin de Daubenton et du Murin de Natterer, ont quant à eux une activité plutôt faible à moyenne sur le site. À noter que le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe présentent ponctuellement une forte activité, ce qui est peu commun puisque ces espèces sont souvent difficilement détectables (la distance d'émission des ultrasons par ces espèces est faible, leur détection par les enregistreurs est donc difficile et leur présence souvent sous-estimée).

☞ L'aire d'étude présente donc ponctuellement un intérêt tout particulier pour les Rhinolophidés.

Tableau 19. Évaluation qualitative des taux d'activité enregistrés par point d'écoute e par espèce

Espèces	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Barbastelle d'Europe	Forte	Forte	Très forte	Forte	Moyenne
Grand Rhinolophe	Faible	Faible	Faible	Forte	Moyenne
Minioptère de Schreibers	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	-
Murin à oreilles échanquées	-	-	Faible	Faible	-
Murin de Bechstein	Faible	-	-	Faible	-
Murin de Daubenton	-	-	-	-	Forte
Murin de Natterer	-	Faible	-	Moyenne	Moyenne
Noctule commune	Faible	Forte	Moyenne	Moyenne	-
Noctule de Leisler	Moyenne	Forte	-	Moyenne	-
OREILLARDS	Moyenne	Moyenne	-	Forte	Moyenne
Petit Rhinolophe	Forte	-	-	-	-
Murins indéterminés	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne
Pipistrelle commune	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte	-
Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	Forte	Moyenne	Forte	Forte	Moyenne
Groupe des Pipistrelles	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne
Groupe des Rhinolophes	Forte	Faible	Faible	Forte	Moyenne
Sérotine commune	-	-	Moyenne	-	Forte
Sérotine commune/Noctules sp.	Moyenne	Forte	Moyenne	Forte	Forte
Bilan toutes espèces	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Moyenne

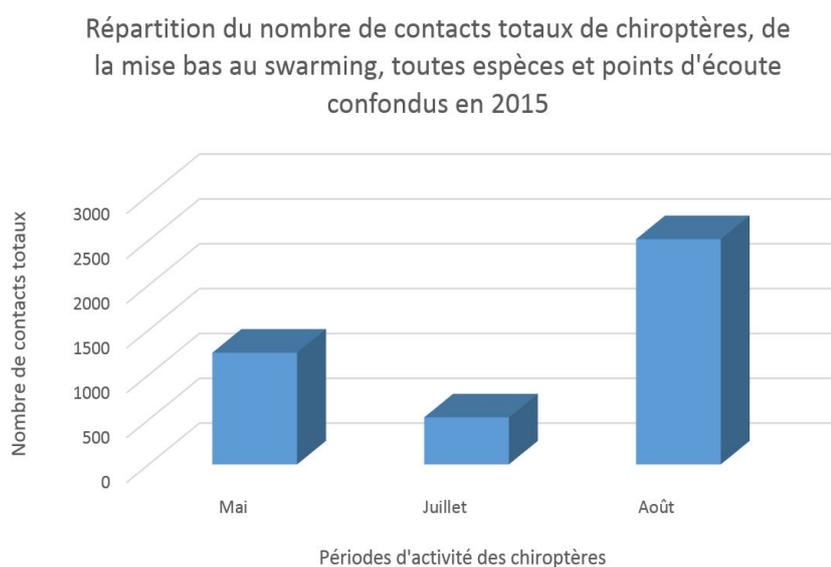
☞ Les points 3 et 4 enregistrent une activité chiroptérologique forte : celle-ci est très forte pour la Barbastelle d'Europe (point 3) et forte pour plusieurs espèces au niveau du point 4 (Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Oreillards, les Pipistrelles, les Rhinolophes et Sérotine commune/Noctules sp.). Le Murin de Daubenton n'a été contacté que sur le point 5 avec une activité forte, cela pouvant s'expliquer par la présence d'habitats particulièrement favorables à l'espèce : proximité d'un cours d'eau, avec potentiel gîte arboricole pour l'espèce. En effet, des cris sociaux de cette espèce ont été enregistrés sur le point 5 ce qui laisse à penser la présence d'un gîte de Murin de Daubenton à proximité.

☞ En ce qui concerne les espèces sensibles aux projets routiers, le Grand Rhinolophe a été identifié sur l'ensemble des points d'écoute avec une activité forte sur le point 4 situé le long d'une lisière et plutôt moyenne sur le point 5 (dans une chênaie-frênaie). Le Murin à oreilles échanquées présente une activité faible qui peut toutefois être sous-estimée puisque certains de ses cris, peu exploitables, ont pu être rattachés au groupe Murins indéterminés. Les Pipistrelles ont une activité forte sur le point 4 et moyenne sur le reste des points. Le point 4 est en effet très fréquenté, par les Oreillards de surcroît, puisqu'il s'agit d'une lisière servant de corridor de déplacement et probablement de territoire de chasse. Le Petit Rhinolophe n'a été contacté que sur le point 1, mais enregistre malgré tout une forte activité à cet endroit, ce qui s'explique par l'existence d'une haie, indispensable pour guider les déplacements de cette espèce.

❖ Analyse de l'activité saisonnière des chiroptères



Nom du point d'écoute	Mai	Juillet	Août
Point 1	250	14	309
Point 2	11	73	220
Point 3	129	147	517
Point 4	268	153	1125
Point 5	588	138	341



- Le tableau montre que l'activité des chiroptères est plus importante en août, c'est à dire lors de la période « fin d'élevage des jeunes/début de swarming¹ ». En effet, l'activité décroît entre Mai et Juillet puis remonte en Août.
- Ceci peut être dû à l'existence d'une forte migration automnale ou aux déplacements effectués à cette période lors des changements de territoires dans le but de réaliser les réserves de graisses avant la période d'hibernation.

❖ **Espèces de chiroptères protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude**

- Parmi les espèces, groupes et couples d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude, 14 espèces constituent un enjeu de préservation. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

¹ Swarming : Ayant lieu en période automnale, il s'agit du moment où les individus se regroupent au sein de gîtes de transit dans lesquels ont lieu les accouplements.

Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Cortège des espèces principalement forestières									
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Art.2	An. II et IV	VU	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commune ; prioritaire d'après la déclinaison régionale du Plan National d'Actions	<p>C'est une espèce arboricole, qui peut également se rencontrer au sein des habitations en période de mise bas et d'élevage des jeunes (derrière les volets par exemple).</p> <p><u>Activité</u> : Forte à très forte</p> <p>Contactée en transit sur l'ensemble des points et en chasse sur le point 4 uniquement. Contactée sur l'ensemble du cycle biologique.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction possible dans les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit.</p>	Fort	
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	Art. 2	An. II et IV	VU	NT	Région Poitou-Charentes	Assez rare	<p>Espèces majoritairement arboricoles, tant dans ses gîtes que dans ses territoires de chasse, elle se rencontre également en milieu souterrain en période d'hibernation.</p> <p><u>Activité</u> : Faible</p> <p>Contactée uniquement en transit sur le point 4 en août ; forte suspicion de gîte arboricole sur le point 3 (en mai). Gîte possible.</p> <p><i>NB</i> : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe des Murins indéterminés.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; transit.</p>	Moyen, Localement fort au niveau du gîte potentiel	

Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art.2	An. IV	LC	NT	Région Poitou-Charentes	Assez rare	<p>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.</p> <p><u>Activité</u> : Moyenne à forte</p> <p>Contactée uniquement en transit en juillet sur les points 1, 2 et 4 ; et en août sur le point 2.</p> <p><i>NB</i> : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe <i>Sérotine sp./Noctules sp.</i></p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.</p>	Moyen	
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art.2	An. IV	LC	NT	Région Poitou-Charentes	Assez commune	<p>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.</p> <p><u>Activité</u> : Moyenne à forte</p> <p>Contactée uniquement en transit en mai sur les points 2 et 4 ; et en août sur les points 1, 2, 3 et 4.</p> <p><i>NB</i> : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe <i>Sérotine sp./Noctules sp.</i></p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.</p>	Moyen	

Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art.2	An. II et IV	NT	LC	Région Poitou-Charentes	Commun	<p>Le Petit Rhinolophe est très dépendant des milieux très structurés. Il gîte en période de mise bas dans des combles, des granges, des greniers, etc. Il utilise préférentiellement des sites souterrains (caves, mines, carrières, etc.) pour ses gîtes d'hivernation.</p> <p><u>Activité</u> : Forte</p> <p>Contactée en chasse et en transit, uniquement en juin, sur le point 1.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction possible dans les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit. Risque de forte fragmentation des milieux. Espèce très sensible aux projets routiers.</p>	Moyen	
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Art.2	An. II et IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commun ; prioritaire d'après la déclinaison régionale du Plan National d'Actions	<p>Le Murin à oreilles échancrées est arboricole, et peut gîter au sein des habitations. Il chasse généralement dans les boisements.</p> <p><u>Activité</u> : Faible</p> <p>Contactée uniquement en transit en mai sur le point 3 et en juillet sur le point 4.</p> <p><i>NB : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe des Murins indéterminés.</i></p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction possible dans les arbres et les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit.</p>	Faible	
Murin de Natterer <i>Myotis nattererii</i>	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commun	<p>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.</p> <p><u>Activité</u> : Faible à moyenne</p> <p>Contactée uniquement en transit en mai sur le point 2, 4 et 5 ; en juillet sur les points 2 et 5 ; et en août sur les points 4 et 5.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction possible dans les arbres ; hibernation possible dans les ponts ; chasse et transit.</p>	Faible	

Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Commun	<p>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.</p> <p><u>Activité</u> : Forte</p> <p>Contacté uniquement en transit en mai sur le point 5. Gîte possible.</p> <p><i>NB : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe des Murins indéterminés.</i></p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction et hibernation possible dans les ponts ; chasse et transit.</p>	Faible	
Cortège des espèces principalement synanthropiques									
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Commune	<p>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.</p> <p><u>Activité</u> : Moyenne à forte</p> <p>Contactée sur l'ensemble du cycle biologique, en chasse et en transit. En mai sur les points 1, 3, 4 et 5 ; en juillet et en août sur l'ensemble des points.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction possible dans les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit.</p>	Faible	

Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commune	<p>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.</p> <p><u>Activité</u> : Moyenne à forte</p> <p>Contactée en transit uniquement en mai sur le point 1 et en août sur les points 2, 3 et 4.</p> <p><i>NB</i> : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; reproduction possible dans les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit.</p>	Faible	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Art.2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez rare	<p>L'Oreillard gris est anthropophile quant à ses gîtes ainsi que pour son alimentation.</p> <p><u>Activité</u> : Moyenne à forte</p> <p>Contacté en transit uniquement en mai sur le point 1.</p> <p><i>NB</i> : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe Oreillard gris/Oreillard roux.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction possible dans les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit.</p>	Faible	

Cortège des milieux semi-ouverts à ouverts



Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art.2	An. II et IV	NT	NT	Région Poitou-Charentes	Commun ; prioritaire d'après la déclinaison régionale du Plan National d'Actions	<p>Le Grand Rhinolophe chasse principalement aux abords de prairies pâturées inscrites dans une agriculture traditionnelle ; avec des haies hautes et denses. L'espèce gîte principalement dans les combles, les granges, les clochers d'églises, etc. en période estivale. En période d'hibernation, le Grand Rhinolophe se rencontre dans des sites souterrains (grottes, carrières, caves, etc.).</p> <p><u>Activité</u> : Faible à forte selon les points</p> <p>Contacté sur l'ensemble du cycle biologique en transit uniquement. En mai sur les points 2 et 4 ; en juillet sur les points 3 et 5 et en août sur le point 1.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction possible dans les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit. Risque de forte fragmentation des milieux. Espèce très sensible aux projets routiers.</p>	Fort	
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Art.2	An. II et IV	NT	VU	Région Poitou-Charentes	Rare ; prioritaire d'après la déclinaison régionale du Plan National d'Actions	<p>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.</p> <p><u>Activité</u> : Faible à moyenne</p> <p>Contacté en transit sur l'ensemble du cycle biologique. En mai, sur le point 4 ; en juillet sur les points 1, 3 et 4 (en chasse) ; en août sur les points 1, 2, 3 et 4.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : chasse et transit. Absence de gîte cavernicole pour l'espèce dans l'aire d'étude pour la mise bas et l'hibernation.</p>	Moyen	

Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Art.2	An. IV	LC	LC	-	Commune	<p>Elle gîte au sein des habitations et chasse dans les milieux semi-ouverts et bocagers.</p> <p><u>Activité</u> : Moyenne à forte</p> <p>Contactée en transit uniquement en mai sur les points 3 et 5 et en juillet sur le point 3.</p> <p><i>NB</i> : Certains contacts de l'espèce se trouvent probablement dans le groupe <i>Sérotine sp./Noctules sp.</i></p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction possible dans les bâtiments de l'aire d'étude rapprochée ; chasse et transit.</p>	Faible	
Espèces non observées, mais considérées comme présentes									
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Art.2	An. IV	DD	-	-	Assez rare	<p>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 espèce.</p> <p>Potentielle ; présence possible dans le groupe Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.</p>	Faible	

Tableau 21. Espèces de chiroptères constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace				Statut régional d'après la déclinaison régionale du Plan National d'actions en faveur des chiroptères - Poitou-Charentes 2013-2017	Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée (pour l'activité, se reporter aux tableaux 10 et 11)	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRE	LRN	Dét. ZNIEFF				
Grand Murin/Petit Murin <i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	Art.2	An. II et IV	LC/NT	LC/NT	Région Poitou-Charentes	Assez commun / Très rare	<p>Le Grand Murin utilise les milieux boisés pour la chasse, mais également pour le gîte.</p> <p>Le Petit Murin fréquente des milieux ouverts avec un climat chaud : prairies, pâtures, steppes, milieux légèrement boisés, garrigues, paysages extensifs agricoles. En hiver, il est plutôt cavernicole. En été, il fréquente aussi bien les charpentes et les combles que les grottes et les ouvrages d'art.</p> <p>Potentielles ; présence possible dans le groupe Murin de Bechstein/Grand Murin. Le Petit Murin est considéré comme très rarement inventorié en Charente, ou exceptionnellement observé (moins de 5 données).</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction possible dans les arbres et les ponts ; chasse et transit.</p>	Moyen	
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Art.2	An. IV	LC	NT	Région Poitou-Charentes	Très rare	<p>C'est une espèce essentiellement forestière quant à ses territoires de chasse et à ses gîtes.</p> <p>Potentielle ; présence possible dans le groupe Pipistrelle sp., Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.</p>	Moyen	
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Art. 2	An. IV	LC	LC	Région Poitou-Charentes	Assez commun	<p>L'oreillard roux est une espèce arboricole aussi bien dans le choix de ses gîtes d'été que dans ses territoires de chasse.</p> <p>Potentielle ; présence dans le groupe Oreillard gris/Oreillard roux.</p> <p><u>Enjeux fonctionnalités</u> : reproduction et hibernation possible dans les arbres ; chasse et transit.</p>	Faible	

An II et IV : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt européen dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation au sein du réseau européen NATURA 2000. Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Art.2 : Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Article 2 : Sont interdits (...) la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, (...) la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, (...) 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 (...).

*Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine
LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique d'extinction*



VI.2.6 Poissons

cf. carte "Espèces piscicoles protégées et leurs habitats" de l'Atlas cartographique

cf. annexe 1

cf. annexe 3

Pour rappel, l'expertise de terrain des poissons a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les poissons d'eaux douces continentales et les espèces migratrices potentiellement présentes.

Espèces recensées sur l'aire d'étude

7 espèces de poissons ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée et **5 autres sont considérées comme présentes** du fait de leur présence à proximité de l'aire d'étude (source ONEMA, réseau Image, 2013), soit un total de **12 espèces considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée**. L'ensemble de ces espèces est susceptible d'utiliser l'aire d'étude pour l'accomplissement de l'intégralité de leur cycle biologique respectif.

Le peuplement piscicole identifié au sein de l'aire d'étude est diversifié. Il est caractérisé par la présence d'espèces affectionnant les eaux fraîches et oxygénées ce qui correspond aux caractéristiques des habitats observés au sein de l'aire d'étude.

Parmi elles, **2 espèces sont protégées** en France au titre de l'article 1 de l'arrêté ministériel du 08 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*,
- la Lamproie de Planer *Lampetra planeri*,

2 espèces sont donc inscrites sur l'arrêté du 08 décembre 1988. Les arrêtés de protection des milieux de vie mentionnent la Nouère. Les habitats de reproduction de ces espèces sont susceptibles de nécessiter une prise en compte environnementale par le projet.

Une espèce d'origine exotique a été recensée en aval de l'aire d'étude, il s'agit de la **Perche soleil** (*Lepomis gibbosus*). Cette dernière peut présenter un caractère envahissant et se substituer à la faune originelle, elle est alors qualifiée d'envahissante. L'introduction de cette espèce dans le milieu aquatique est réglementée par l'article R432-5 du code de l'environnement et cette espèce doit faire l'objet de mesures de prévention, de détection, d'éradication et de gestion dans le cadre du règlement d'exécution n° 1141/2016 de la Commission européenne du 13 juillet 2016.

☞ La gestion et l'éradication de cette espèce exotique au regard de sa répartition et sa forte capacité de colonisation sur le réseau hydrographique doit se faire à l'échelle du bassin versant du cours d'eau concerné pour être réellement efficaces, en ce sens la seule mesure à préconiser en phase de travaux sera l'éradication des individus éventuellement capturés si des pêches électriques sont réalisées lors des travaux sur les cours d'eau.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

Ces espèces se répartissent en 2 cortèges de mêmes affinités écologiques :

- Cortège des milieux « Eaux stagnantes à faiblement courantes » : Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Perche (*Perca fluviatilis*), Perche soleil (*Lepomis gibbosus*), Gardon (*Rutilus rutilus*), Epinochette (*Pungitius pungitius*). Ces espèces sont d'affinités lentiques (eaux calmes), et le plus souvent pélagiques (qui évoluent dans la masse d'eau ou sous la surface). Elles sont de manière générale plutôt phytophiles (reproduction sur la végétation, comme la majorité des cyprinidés) ou plus opportunistes (phyto-litophiles). Au sein de l'aire d'étude, ces espèces sont présentes sur la Nouère. Les caractéristiques des habitats présents, notamment la température de l'eau (très fraîche, car alimentée par des résurgences) et les vitesses d'écoulement, ne conviennent pas totalement à ces espèces, mais leur capacité d'adaptation leur permet de se maintenir et de se reproduire au sein de l'aire d'étude.
- Cortège des milieux « Eaux courantes » : Truite de rivière (*Salmo trutta fario*), Chabot commun (*Cottus perifretum*), Vandoise rostrée (*Leuciscus burdigalensis*), Lamproie de planer (*Lampetra planeri*), Vairon (*Phoxinus phoxinus*), Loche franche (*Barbatula barbatula*), Chevesne (*Squalius cephalus*). Ces espèces sont plutôt d'affinités rhéophiles (qui apprécient le courant) et benthiques (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 la Nouère correspondent parfaitement à ces espèces, ce qui leur permet de réaliser l'intégralité de leurs cycles biologiques respectifs au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 22. Espèces fréquentant les milieux « Eaux courantes » dont les habitats sont protégés

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer	<i>Salmo trutta fario</i>	Truite de rivière

☞ Au sein de l'aire d'étude, seuls deux cours d'eau (la Nouère et son affluent principal rive droite au sein de l'aire d'étude, confluent avec la Nouère au niveau de la Vigerie - ruisseau du Fontguyon) présentent un intérêt pour la faune piscicole. Alimentés par des résurgences, ces derniers offrent des eaux fraîches toute l'année. Couplés à des écoulements et une granulométrie intéressante, les habitats présents sont particulièrement favorables aux espèces de la zone à Truites (classification de Huet). Or ces espèces sont rares à très rares en Charente.

Espèces de poissons protégées constituant un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée

☞ Parmi les 12 espèces considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, 2 espèces protégées constituent un enjeu de préservation. Elles sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 23. Espèces de poissons protégées constituant un enjeu de préservation recensées sur l'aire d'étude rapprochée							
Nom commun	Statut de protection		Statut de rareté/menace			Éléments d'écologie et population observée sur l'aire d'étude rapprochée	Enjeux de préservation
	France	Europe	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF		
Truite de rivière <i>Salmo trutta fario</i>	Art. 1	-	LC	-	Région Poitou-Charentes	Espèce caractéristique des rivières courantes, fraîches et oxygénées. Elle a besoin pour assurer sa reproduction d'une granulométrie graveleuse sur courants vifs. Observation de nombreux individus sur l'ensemble du linéaire au sein de l'aire d'étude rapprochée sur le cours « naturel » de la Nouère	Fort
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	Art. 1	An.II	LC	-	Région Poitou-Charentes	Espèce caractéristique des petits cours d'eau et des ruisseaux, elle a besoin pour assurer sa reproduction d'une granulométrie sablo-graveleuse pour construire son nid 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 très probable sa présence au sein du site d'étude (sur la Nouère)	Moyen

Concernant la Truite de rivière, la forme migratrice de l'espèce peut également être présente au sein de l'aire d'étude rapprochée (arrêté inventaires frayères Charente, 2013). Cette espèce appelée Truite de mer dispose des mêmes modalités de protection et du même niveau d'enjeu que la Truite de rivière.



Figure 11. Réseau hydrographique de la Nouère et habitats associés. © BIOTOPE, 2015

De haut en bas et de gauche à droite :

- ❖ Amont affluent rive droite de la Nouère au niveau du lieu-dit Près de Burgaud/ Lunesse. Cours d'eau à sec sur ce secteur début octobre 2015.
- ❖ Confluence affluent rive droite et Nouère au niveau du lieu-dit La Vigerie.
- ❖ Vue d'ensemble du substrat de la Nouère favorable à la reproduction de la Truite de rivière.
- ❖ Vue d'ensemble de la Nouère en aval de la RN141 au niveau du lieu-dit La Vigerie.
- ❖ Chabot fluviatile en amont de RN141 au niveau du lieu-dit La Petite Vigerie.
- ❖ Secteur « chenalisé » de la Nouère en amont de la RN141 au niveau du lieu-dit La Petite Vigerie.

NB : Deux espèces piscicoles non protégées, mais présentant un enjeu de préservation ont également été recensées au sein de l'aire d'étude, il s'agit de l'Anguille européenne *Anguilla anguilla* et du Chabot fluviatile *Cottus perifretum*.

Espèces de poissons protégées communes ne constituant pas un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée

Aucune espèce protégée commune n'a été recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée.

VI.2.7 Crustacés

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

Il est probable que l'Écrevisse à pattes blanches ait fréquenté l'aire d'étude et la majeure partie du linéaire de la Nouère par le passé (com. pers. pêcheur sur site), mais l'espèce a disparu depuis.

Aucune espèce d'écrevisse exotique n'a été observée lors des inventaires et n'a été relevée lors des pêches électriques amont et aval, aussi, elles peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude.

 Aucune espèce protégée n'a été contactée au sein de l'aire d'étude.

VI.2.8 Mollusques

Pour rappel, l'expertise de terrain des mollusques a concerné uniquement les espèces faisant l'objet d'un statut de protection au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752758A), protégeant les individus et les espèces.

Aussi, la présence de quelques résurgences paraissait potentiellement favorable à la présence de Bythinelles (*Bythinella sp.*) dont plusieurs espèces sont protégées. Toutefois, aucun individu n'a été recensé.

 Aucune espèce protégée n'a été contactée au sein de l'aire d'étude.

VI.3 Synthèse des enjeux écologiques

cf. carte suivante : Synthèse des enjeux « espèces protégées » liés à la flore et à la faune » de l'Atlas cartographique

Tableau 24. Synthèse des enjeux des espèces protégées à enjeux écologiques identifiées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Habitats ou groupe faunistique ou floristique	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeux écologiques
<i>Cortège des milieux forestiers</i>			
Barbastelle d'Europe	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres et bâtiments, chasse et transit	Fort
Murin de Bechstein	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres, chasse et transit	Moyen
Noctule de Leisler	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres, chasse et transit	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Moyen
Noctule commune	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres, chasse et transit	Moyen
Petit Rhinolophe	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Moyen
Murin à oreilles échanquées	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres et bâtiments, chasse et transit	Faible
Murin de Natterer	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres, chasse et transit	Faible
Murin d'Alcathoe	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Faible
Murin de Daubenton	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres chasse et transit	Faible
Oreillard roux	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Faible
Pouillot de Bonelli	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Milan noir	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Grosbec casse-noyaux	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
<i>Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts</i>			
Grand Rhinolophe	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Fort
Odontite de Jaubert	Flore		Fort

Minioptère Schreibers	de	Chiroptères	Chasse et transit uniquement	Moyen
Grand Murin et Petit Murin		Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres chasse et transit	Moyen
Azuré du Serpolet		Insectes	Cycle biologique complet	Moyen
Bruant proyer		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Moyen
Œdicnème criard		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Moyen
Pie-grièche écorcheur		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Moyen
Alouette lulu		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Moyen
Linotte mélodieuse		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Moyen
Triton marbré		Amphibiens	Cycle biologique complet	Moyen
Sérotine commune		Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Faible
Crapaud accoucheur		Amphibiens	Cycle biologique complet	Faible
Traquet motteux		Oiseaux	Migration	Faible
Bergeronnette printanière		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Bruant jaune		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Fauvette grisette		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Huppe fasciée		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Tarier pâtre		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Faucon crécerelle		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Grue cendrée		Oiseaux	Migration	Faible
Busard cendré		Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
<i>Cortège des milieux aquatique</i>				
Vison d'Europe		Mammifères	Cycle biologique complet	Majeur
Loutre d'Europe		Mammifères	Cycle biologique complet	Fort
Rosalie des Alpes		Insectes	Cycle biologique complet	Fort

Truite de rivière	Poissons	Cycle biologique complet	Fort
Campagnol amphibie	Mammifères	Cycle biologique complet	Moyen
Lamproie de Planer	Poissons	Cycle biologique complet	Moyen
Agrion de Mercure	Insectes	Cycle biologique complet	Moyen
Cordulie à corps fin	Insectes	Cycle biologique complet	Moyen
Gomphe de Graslin	Insectes	Cycle biologique complet	Faible
Crossope aquatique	Mammifères	Cycle biologique complet	Faible
Martin-pêcheur d'Europe	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
<i>Cortège des milieux anthropisés</i>			
Pipistrelle commune	Chiroptères	Reproduction possible dans les arbres et bâtiments, chasse et transit	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Faible
Oreillard gris	Chiroptères	Reproduction possible dans les bâtiments, chasse et transit	Faible
Hirondelle rustique	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Rougequeue à front blanc	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible
Effraie des clochers	Oiseaux	Reproduction, alimentation, transit	Faible

- ☞ Parmi les espèces protégées présentes sur l'aire d'étude rapprochée, on peut relever les niveaux d'enjeux suivants :
- ☞ un enjeu majeur pour 1 espèce de mammifère semi-aquatique ;
- ☞ 6 enjeux forts (1 flore, 1 mammifère semi-aquatique, 2 chiroptères, 1 de poisson et 1 d'insectes) ;
- ☞ 20 enjeux moyens (7 de chiroptères, 1 de poisson, 1 d'amphibiens 4 insectes, 2 mammifères terrestres, 5 oiseaux) ;
- ☞ 28 enjeux faibles.

Tableau 25. Espèces protégées présentant un enjeu écologique négligeables identifiées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom commun	Habitats ou groupe faunistique ou floristique	Utilisation de l'aire d'étude	Enjeux écologiques
<i>Cortège commun des milieux boisés</i>			
Genette commune, Hérisson d'Europe,	Mammifères	Reproduction, alimentation, transit	Négligeable
Couleuvre d'Esculape	Reptiles		
Grenouille agile, Triton palmé, Crapaud commun, Salamandre tachetée	Amphibiens		
Epervier d'Europe, Mésange à longue queue, Buse variable, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Grimpereau des jardins, Coucou gris, Mésange bleue, Pic épeiche, Pic épeichette, Bruant zizi, Rougegorge familier	Oiseaux		
<i>Cortège commun des milieux aquatiques et humides</i>			
Couleuvre à collier, Complexe des grenouilles vertes	Reptiles	Reproduction, alimentation, transit	Négligeable
Bouscarle de cetti, Bruant des roseaux	Oiseaux		
<i>Cortège commun des milieux bocagers</i>			
Couleuvre verte et jaune, le Lézard vert occidental, la Couleuvre à collier	Reptiles	Reproduction, alimentation, transit	Négligeable
Pipit farlouse, Pipit des arbres	Oiseaux		
<i>Cortège commun des milieux urbains</i>			
Lézard des murailles	Reptiles	Reproduction, alimentation, transit	Négligeable
Choucas des tours, Moineau domestique	Oiseaux		

VII. Effets prévisibles du projet

VII.1 Généralités

Un projet peut présenter deux types d'effets prévisibles :

- **des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... 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.

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...) ;
- **les impacts permanents** : 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 permanents. Les impacts sont évalués sur la base des informations en notre possession lors de leur évaluation et notamment de l'implantation prévue du projet.

Ainsi, différentes phases sont distinguées dans l'évaluation des effets d'un projet :

→ **Phase travaux :**

- Phase de préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables à la mise en place du projet (décapage et défrichage 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 :**



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

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

Les tableaux ci-après listent les différents types d'impacts envisageables en fonction des différentes phases du projet :

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

Tableau 26. Effets possibles du projet sur les différents groupes taxonomiques identifiés

Impacts	Phase chantier								
	Groupe taxonomique concerné								
	HN	FL	INS	AMP	REP	POI	OIS	CHI	MAM
Destruction et/ou dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces (zones de travaux, remblaiement, dépôts) Impact direct, permanent	X	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
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	X
Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier Impact direct, temporaire				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			X
Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives (remblaiements, terrassements...) Impact indirect, temporaire à permanent	X	X							
Impacts	Phase de fonctionnement								
	Groupe taxonomique concerné								
	HN	FL	INS	AMP	REP	POI	OIS	CHI	MAM



Tableau 26. Effets possibles du projet sur les différents groupes taxonomiques identifiés

Impacts	Phase chantier								
	Groupe taxonomique concerné								
	HN	FL	INS	AMP	REP	POI	OIS	CHI	MAM
Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	X	X	X	X	X		X	X	X
Impact direct, permanent									
Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure			X	X	X				X
Impact direct, permanent									
Mortalité accentuée de la faune par collision			X	X	X		X	X	X
Impact direct, permanent									
Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)				X	X		X	X	X
Impact direct, permanent									
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques			X	X	X		X	X	X
Impact direct et indirect, permanent									

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

VII.2 Présentation détaillée des impacts génériques

VII.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 végétales ou animales 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). Elles concernent également la destruction de stations d'espèces végétales protégées. Cette destruction peut intervenir en phase de préparation des sites, et tout au long de la durée du chantier.

Impact par dégradation des fonctionnalités 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 des sites 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 ainsi que certains chiroptères, les reptiles et les amphibiens.

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 des sites.

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

★ Perturbations liées au bruit

Le déplacement et l'action des engins, le fonctionnement des usines et des unités de traitement et de transport des matériaux entraîne des vibrations et des perturbations sonores pouvant présenter de fortes nuisances pour certaines espèces faunistiques (certains oiseaux, certains petits mammifères, certains reptiles, 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 reproducteur².

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

★ Perturbations liées à la lumière

Les conséquences de l'éclairage nocturne sont multiples sur la faune. Elles sont notamment bien

² 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



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 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'ombres 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.

Certaines chauves-souris (non lucifuges) 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 population³.

★ *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,

³ 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



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 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.

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 » de 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 d'un ou plusieurs engins de chantier avec 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.

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 invasives (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 invasives peuvent également avoir des conséquences négatives sur les milieux alentour 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).



VII.2.1 En phase de fonctionnement

Dégradation / destruction d'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 entraîner la dégradation voire la destruction d'habitats pour certaines espèces protégées.

Destruction d'individus d'espèces faunistiques 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 les plus anthropophiles comme le Hérisson d'Europe, les reptiles (Lézard vert, Lézard des murailles...), oiseaux communs, les insectes...

Mortalité accentuée de la faune par collision

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

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 effectuent 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. L'activité de chasse et de transit des chiroptères peuvent également être fortement perturbées. En effet, l'éclairage des phares peut accroître 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 permanente 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 des 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 est non négligeable pour la faune terrestre.



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

VIII.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 vise à 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**

Tableau 27. Mesures d'évitement, de réduction, d'atténuation et de suivi des effets dommageables du projet sur la faune protégée

<i>Code de la mesure</i>	<i>Intitulé de la mesure</i>
Mesures d'évitement	
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 les zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
Mesures de réduction	
Phase chantier	
Mesure R01	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées
Mesure R02	Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation
Mesure R03	Gérer les poussières
Mesure R04	Prévenir des pollutions en phase chantier
Mesure R05	Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière
Mesure R06	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
Mesure R07	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
Mesure R08	Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques
Mesure R09	Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier
Mesure R10	Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune
Mesure R11	Remettre en état les emprises travaux après le chantier
Mesure R12	Limiter la pollution lumineuse
Phase de fonctionnement	

Mesure R13	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques
Mesure R14	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune
Mesure R15	Mise en place d'une clôture petite faune
Mesure R16	Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune
Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement



VIII.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.

VIII.2.1 Mesures d'évitement

Phase de conception du projet

Mesure E01	Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques
Groupes biologiques visés	L'ensemble des groupes biologiques
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	(cf. Carte Localisation des mesures d'évitement)
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, BIOTOPE
Modalités techniques	<p>Ce travail est le fruit d'échange entre la maitrise d'ouvrage, les MOE précédentes dont SEM et actuelle DIRA, et BIOTOPE sur les faisabilités de réduction de largeur de l'emprise chantier en fonction des enjeux écologiques les plus importants identifiés dans l'état initial. À noter qu'en 2013 le projet, côté ouest a été entièrement revu afin de limiter les impacts dans la vallée de la Nouère. Ainsi un giratoire, un passage supérieur et une voie de rétablissement parallèle à la Nouère entre la Vigerie et la Petite Vigerie ont été supprimés et déplacés à l'extrémité ouest du projet, en dehors de la vallée.</p> <p>Dans un premier temps une préemprise chantier a été modélisée avant l'évaluation des enjeux écologiques, dans un second temps cette emprise a été affinée et réduites en tenant compte des principaux enjeux écologiques forts et modérés. Malgré des contraintes de place et des passages obligés, les marges de l'emprise ont été réduites, ce qui a permis de minimiser au maximum l'impact du projet sur les milieux naturels périphériques à enjeux. En particulier sur une station de flore protégée (Odontites de Jaubert) et sur les milieux humides.</p> <p>La réduction de l'emprise en fonction des enjeux écologiques est présentée via la carte de localisation des mesures d'évitement</p>

Mesure E01	Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques
Planning	Lors de la phase de conception du projet et de la définition des emprises travaux
Coût indicatif	Coût intégré à la conception du projet
Mesures associées	ME02, ME03

Mesure E02	Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier
Groupes biologiques visés	Ensemble des groupes biologiques
Principe de la mesure	<p>Éviter la destruction ou la dégradation supplémentaire de milieux naturels non concernés par le projet.</p> <p>Limiter la destruction ou dégradation des habitats d'espèces et des espèces protégées situées à proximité de la zone de travaux.</p> <p>Éviter la présence des espèces au sein de l'emprise du projet.</p> <p>Limiter le dérangement des espèces dans les secteurs sensibles, principalement au niveau des milieux aux enjeux écologiques globaux forts à très forts.</p>
Localisation	Limite de l'emprise travaux
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage
Modalités techniques	<p>Accès de chantier</p> <p>Les accès de chantier utiliseront uniquement les voies existantes et la section courante. Il ne devrait pas y avoir d'autre accès de chantier.</p> <p>Maîtrise de l'emprise des travaux</p> <p>L'emprise du projet, incluant les zones de travaux, sera matérialisée à l'aide de clôture de type agricole (grillage) afin de délimiter précisément le périmètre du chantier.</p> <p>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...).</p> <p>Ces installations pourront être implantées au niveau des zones industrialisées, urbanisées ou cultivées (parkings, zones d'habitations à l'abandon, etc.). Le coordinateur environnemental 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.</p> <p>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 soient pas installées en dehors des zones prévues à cet effet.</p>
Indicateur de suivi	<p>Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre</p> <p>Vérification par le coordinateur environnemental</p>

Mesure E02	Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier
Planning	Phase de conception et au début des travaux lors de la localisation des emprises avec le géomètre
Coût indicatif	15 000 m de clôture agricole 13,2 €/m Coût : 198 000 €
Mesures associées	E01, E03, A02

Phase chantier

Mesure E03	Baliser et mettre en défens les zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
Groupes biologiques visés	Ensemble de la faune, mais particulièrement la petite faune (le Campagnol amphibie, amphibiens...)
Principe de la mesure	Éviter la destruction ou dégradation des habitats d'espèces et des espèces protégées situés à proximité de la zone de travaux. Éviter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du projet.
Localisation	<ul style="list-style-type: none"> • Station d'Odontite de Jaubert • Prairies humides et fourrées humides, habitats de fort intérêt pour les mammifères semi-aquatiques en bordure de l'emprise du projet • Arbres sénescents présents à proximité de l'emprise du projet • Abords des haies arbustives présentant un enjeu écologique interceptées par le projet • Abords des cours d'eau concernés par les travaux <p>Localisation préciser dans le cadre de la coordination environnementale de chantier au démarrage des travaux lors de la première visite de site.</p>
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Matérialisation des zones sensibles à éviter</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

Mesure E03	Baliser et mettre en défens les zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Exemple de balisage, marquage et de panneaux d'alerte</i></p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • installer, avant démarrage des travaux de terrassement et de déboisement, des mises en défens pérennes délimitant la zone à enjeu écologique et les clôtures : grillage orange pour des éléments ponctuels très proches de l'emprise chantier ; • 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) ; • 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...) ; • informer le personnel de chantier des zones les plus sensibles à préserver ; • de réaliser un suivi du balisage durant toute la période du chantier. <p>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 du 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 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.</p>
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
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)

Mesure E03	Baliser et mettre en défens les zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier
Coût indicatif	Entre 1,90€ le mètre linéaire de grillage de signalisation de chantier (Estimation : 200 m) Estimation : 380 €
Mesures associées	E01, E02, A02

VIII.2.2 Mesures de réduction

Phase chantier

Mesure R01	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	<p>Limitier le dérangement des espèces en adaptant les périodes de travaux à leurs exigences écologiques.</p> <p>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.</p>																																																																																																																					
Localisation	Emprise du projet																																																																																																																					
Acteurs de la mesure	Maître d'ouvrage et maître d'œuvre																																																																																																																					
Modalités techniques	<p>Le tableau suivant indique les périodes favorables aux travaux au regard des exigences écologiques des espèces qui fréquentent actuellement les milieux situés au niveau de la future emprise du projet.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">Calendrier des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces</th> </tr> <tr> <th>Espèces</th> <th>Janv</th> <th>Fév</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oiseaux hivernants</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Oiseaux nicheurs</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Insectes</td> <td>Yellow</td> </tr> <tr> <td>Mammifères non-volants</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> </tbody> </table>	Calendrier des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces													Espèces	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Oiseaux hivernants	Red	Red	Green	Red	Oiseaux nicheurs	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Amphibiens	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Reptiles	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Insectes	Yellow	Mammifères non-volants	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Chiroptères	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red																			
Calendrier des travaux en fonction des exigences écologiques des espèces																																																																																																																						
Espèces	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																																																																																																										
Oiseaux hivernants	Red	Red	Green	Red																																																																																																																		
Oiseaux nicheurs	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green																																																																																																										
Amphibiens	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red																																																																																																										
Reptiles	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red																																																																																																										
Insectes	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow																																																																																																										
Mammifères non-volants	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green																																																																																																										
Chiroptères	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red																																																																																																										

Mesure R01	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées						
	<p>Légende :</p> <table border="1" data-bbox="387 356 1002 551"> <tr> <td>Période favorable pour les travaux</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période moyennement favorable pour les travaux</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période la moins favorable pour les travaux</td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Pour tous les oiseaux nicheurs : Les travaux de défrichements/déboisements des strates arborées, arbustives et 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 : Aucun site de reproduction n'est concerné par les travaux. <p>Concernant 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.</p> <p>Pour limiter au maximum l'impact sur les amphibiens, il est préférable que le déboisement soit réalisé entre la fin de l'été et début octobre (avant l'hivernage).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Période favorable pour les travaux		Période moyennement favorable pour les travaux		Période la moins favorable pour les travaux	
Période favorable pour les travaux							
Période moyennement favorable pour les travaux							
Période la moins favorable pour les travaux							

Mesure R01	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées																																																																							
	<p>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.</p> <p><u>Synthèse :</u></p> <p>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/défrichage. 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 décembre sera nécessaire.</p> <p>En conséquence, les boisements comme gîte potentiel pour les chiroptères seront prioritairement défrichés avant l'hiver octobre-début novembre. Le reste des emprises pourra être déboisé entre octobre et décembre.</p> <p>Le maître d'ouvrage intégrera ces contraintes dans la planification du chantier.</p> <p>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.</p> <p>À noter que suivant les conditions météorologiques, les travaux de terrassement pourraient ne débuter qu'au début du printemps.</p> <p>Synthèse représentant les périodes optimales de réalisation de travaux</p> <table border="1" data-bbox="384 1227 1382 1655"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1290 724 1317">Calendrier civil</th> <th data-bbox="724 1290 778 1317">Janv.</th> <th data-bbox="778 1290 833 1317">Fév.</th> <th data-bbox="833 1290 887 1317">Mars</th> <th data-bbox="887 1290 941 1317">Av.</th> <th data-bbox="941 1290 995 1317">Mai</th> <th data-bbox="995 1290 1050 1317">Juin</th> <th data-bbox="1050 1290 1104 1317">Juil.</th> <th data-bbox="1104 1290 1158 1317">Aout</th> <th data-bbox="1158 1290 1212 1317">Sept.</th> <th data-bbox="1212 1290 1267 1317">Oct.</th> <th data-bbox="1267 1290 1321 1317">Nov.</th> <th data-bbox="1321 1290 1382 1317">Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1346 724 1373">Début des travaux</td> <td data-bbox="724 1346 778 1373">Yellow</td> <td data-bbox="778 1346 833 1373">Red</td> <td data-bbox="833 1346 887 1373">Red</td> <td data-bbox="887 1346 941 1373">Red</td> <td data-bbox="941 1346 995 1373">Red</td> <td data-bbox="995 1346 1050 1373">Red</td> <td data-bbox="1050 1346 1104 1373">Red</td> <td data-bbox="1104 1346 1158 1373">Green</td> <td data-bbox="1158 1346 1212 1373">Green</td> <td data-bbox="1212 1346 1267 1373">Green</td> <td data-bbox="1267 1346 1321 1373">Green</td> <td data-bbox="1321 1346 1382 1373">Green</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1402 724 1458">Travaux de déboisement (pas d'arbres à cavité)</td> <td data-bbox="724 1402 778 1458">Green</td> <td data-bbox="778 1402 833 1458">Yellow</td> <td data-bbox="833 1402 887 1458">Yellow</td> <td data-bbox="887 1402 941 1458">Red</td> <td data-bbox="941 1402 995 1458">Red</td> <td data-bbox="995 1402 1050 1458">Red</td> <td data-bbox="1050 1402 1104 1458">Red</td> <td data-bbox="1104 1402 1158 1458">Green</td> <td data-bbox="1158 1402 1212 1458">Green</td> <td data-bbox="1212 1402 1267 1458">Green</td> <td data-bbox="1267 1402 1321 1458">Green</td> <td data-bbox="1321 1402 1382 1458">Green</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1487 724 1543">Abattage d'arbres à cavité (enjeu chauves-souris)</td> <td data-bbox="724 1487 778 1543">Red</td> <td data-bbox="778 1487 833 1543">Red</td> <td data-bbox="833 1487 887 1543">Red</td> <td data-bbox="887 1487 941 1543">Yellow</td> <td data-bbox="941 1487 995 1543">Yellow</td> <td data-bbox="995 1487 1050 1543">Red</td> <td data-bbox="1050 1487 1104 1543">Red</td> <td data-bbox="1104 1487 1158 1543">Red</td> <td data-bbox="1158 1487 1212 1543">Green</td> <td data-bbox="1212 1487 1267 1543">Green</td> <td data-bbox="1267 1487 1321 1543">Red</td> <td data-bbox="1321 1487 1382 1543">Red</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1572 724 1628">Travaux de décapage/dégagement des emprises</td> <td data-bbox="724 1572 778 1628">Red</td> <td data-bbox="778 1572 833 1628">Red</td> <td data-bbox="833 1572 887 1628">Red</td> <td data-bbox="887 1572 941 1628">Red</td> <td data-bbox="941 1572 995 1628">Red</td> <td data-bbox="995 1572 1050 1628">Red</td> <td data-bbox="1050 1572 1104 1628">Red</td> <td data-bbox="1104 1572 1158 1628">Green</td> <td data-bbox="1158 1572 1212 1628">Green</td> <td data-bbox="1212 1572 1267 1628">Green</td> <td data-bbox="1267 1572 1321 1628">Green</td> <td data-bbox="1321 1572 1382 1628">Red</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Légende :</u></p> <table border="1" data-bbox="555 1783 1203 1989"> <tbody> <tr> <td data-bbox="555 1783 1129 1809"><i>Période favorable à la réalisation des travaux</i></td> <td data-bbox="1129 1783 1203 1843">Green</td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1843 1129 1899"><i>Période moyennement favorable à la réalisation des travaux</i></td> <td data-bbox="1129 1843 1203 1904">Yellow</td> </tr> <tr> <td data-bbox="555 1904 1129 1960"><i>Période défavorable à la réalisation des travaux</i></td> <td data-bbox="1129 1904 1203 1989">Red</td> </tr> </tbody> </table>	Calendrier civil	Janv.	Fév.	Mars	Av.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Début des travaux	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Travaux de déboisement (pas d'arbres à cavité)	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Abattage d'arbres à cavité (enjeu chauves-souris)	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Travaux de décapage/dégagement des emprises	Red	Green	Green	Green	Green	Red	<i>Période favorable à la réalisation des travaux</i>	Green	<i>Période moyennement favorable à la réalisation des travaux</i>	Yellow	<i>Période défavorable à la réalisation des travaux</i>	Red						
Calendrier civil	Janv.	Fév.	Mars	Av.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																																												
Début des travaux	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green																																																												
Travaux de déboisement (pas d'arbres à cavité)	Green	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green																																																												
Abattage d'arbres à cavité (enjeu chauves-souris)	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Red																																																												
Travaux de décapage/dégagement des emprises	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Red																																																												
<i>Période favorable à la réalisation des travaux</i>	Green																																																																							
<i>Période moyennement favorable à la réalisation des travaux</i>	Yellow																																																																							
<i>Période défavorable à la réalisation des travaux</i>	Red																																																																							

Mesure R01	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées
Planning	Durant toute la durée des travaux
Coût indicatif	Pas de surcoût
Mesures associées	A02

Mesure R02	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	<p>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.</p> <p>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 dans la mesure du possible, pour que la banque de semences ne soit pas dégradée. Ces stocks de terre végétale seront engazonnés afin d'éviter le développement d'invasives type Ambroisie.</p> <p>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.</p> <p>Un suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux et la remise en état des terrains sera réalisé (cf. Mesure S01).</p> <p>Suivre les préconisations de la mesure R06 pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes.</p>
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 R03	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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><u>Pour éviter ces nuisances :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Les secteurs sensibles à la poussière (milieux naturels sensibles, proximité des habitations, etc. ...) seront 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. <p>L'eau sera utilisée pour assurer un arrosage ciblé des pistes permettant de limiter le transport aérien des poussières. Cette eau ne proviendra pas d'un prélèvement direct dans le milieu naturel.</p> <p>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.</p>
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 R04	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
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les zones de stockage de matériaux devront être 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, défrichage, 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.

Mesure R04	Prévenir des pollutions en phase chantier
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;"> Kit de dépollution</p>
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 R05	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	<p>Les eaux pluviales provenant des voiries peuvent être potentiellement polluées par des hydrocarbures. 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.</p> <p>Le projet prévoit que toutes les eaux pluviales issues des nouvelles chaussées de la 2x2 voies et des voies de rétablissement dans la vallée de la Nouère seront dirigées par des cunettes, caniveaux et fossés vers des bassins comme décrits ci-dessus.</p>
Planning	<p>Mise en place à l'avancement du chantier, avant ouverture à la circulation</p> <p>Entretien et suivi durant toute la durée d'exploitation de la route</p>
Coût indicatif	Coût intégré aux travaux
Indicateur de suivi	<p>Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre</p> <p>Vérification par le coordinateur environnemental</p>
Mesures associées	A02

Mesure R06	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 Localisation des stations d'espèces exotiques envahissantes existantes (cf. carte « Localisation des mesures de réduction »)
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental Le CBNSA pourra être sollicité pour la recherche de filières de production de semences de provenance génétique locale
Modalités techniques	<p>Les deux mesures suivantes seront réalisées :</p> <p><u>À : Limiter les risques d'introduction</u></p> <p>Afin de supprimer le risque de propagation d'espèces invasives ou 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,...).</p> <p>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.</p> <p><u>B : Limiter les risques d'extension d'espèces envahissantes déjà présentes sur le site</u></p> <p>Le site étudié présente plusieurs espèces envahissantes dont les espèces les plus problématiques suivantes : Buddleia, Robinier faux-acacia, Renouée du Japon, le Grand Lagarosiphon et l'Ambrosie. 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.</p> <p>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</p>

Mesure R06	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
	<p>l'Ambroisie) à reproduction végétative (chaque fragment de racine et de tige pouvant donner un nouvel individu très rapidement).</p> <p>Les précautions à prendre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur les zones d'intervention où des stations de Renouée de Japon 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'invasives 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 en dehors des limites du chantier. Les terres infestées seront confinées en coeur de merlon avec une couverture de terre stérile d'au moins 2 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. • Pour tout travaux en cours d'eau, les godets, griffes, roue... devront être nettoyés sur place (zone d'intervention sur le cours d'eau) afin d'éviter toute dissémination du le Grand Lagarosiphon à l'extérieur du chantier dans d'autres milieux aquatiques non contaminés. <p>Afin de ne pas offrir des milieux propices à l'installation d'espèces envahissantes, dont l'Ambroisie qui constitue également un problème de santé publique, les mesures suivantes seront mises en places :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les zones terrassées sont rapidement remises en état etensemencées à l'aide d'un mélange de graminées et de légumineuses de provenance génétique locale 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 égalementensemencés pour éviter la colonisation par les espèces envahissantes. <p>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</p>

Mesure R06	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site
	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 € /m ²) 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 R07	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	<p>Réduire les impacts sur les colonies de chiroptères arboricoles potentiellement présentes.</p> <p>Limiter la destruction des insectes saproxylophages patrimoniaux (Rosalie des Alpes) peu mobiles (au stade larvaire notamment)</p> <p>Permettre la fuite d'éventuels individus de chauves-souris se trouvant dans des gîtes arboricoles impactés par le déboisement</p> <p>Augmenter l'attractivité et la disponibilité en cache des zones adjacentes au projet</p>
Localisation	L'ensemble des arbres impactés favorables aux chiroptères et les arbres sénescents ou les parties d'arbres sénescents favorables aux saproxylophages. Ces arbres seront balisés dans le cadre de la coordination environnementale de chantier.
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Repérage et marquage des arbres potentiellement occupés par les chiroptères et les insectes saproxylophages patrimoniaux</p> <p>Un repérage et un marquage coloré des arbres sénescents potentiellement habités devront être réalisés en préalable à la coupe.</p> <p>La période de destruction devra être choisie en fonction du cycle biologique des espèces (cf. Mesure E04).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>



Mesure R07	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
	<p>Arbres avec présence avérée de chiroptères</p> <p>Le protocole d'abattage suivant a donc dû être mis en œuvre :</p> <p>Journée 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etape 1 : Couper et débroussailler l'ensemble de la strate arborée et arbustive autour des arbres en question. • Etape 2 : Couper les branches basses des arbres à enjeu (sauf celles présentant des cavités ou des fissures) afin de créer des vibrations durant la journée dans l'arbre concerné et modifier la structure de ce dernier. • Etape 3 : Enlever un maximum de lierre sur les arbres à enjeu. <p>Ces trois étapes vont modifier les conditions climatiques locales (température et humidité) et créer du dérangement incitant donc les chauves-souris à fuir cette zone forestière une fois la nuit tombée.</p> <p>Après minimum deux nuits écoulées après les trois étapes précédentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etape 4 : Couper les arbres à enjeu en les accompagnant, si possible, dans leur chute. Veiller à ce que les cavités (fissures, trous de pics, fentes, etc.) soient tournées vers le haut pour permettre la fuite des individus. <p>Après deux jours et deux nuits minimum écoulées suite à l'abattage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etape 5 : Débitage des arbres abattus en laissant sur place (hors emprise travaux) les sections présentant des indices de présence d'insectes saproxylophages comme le Grand Capricorne ou la Rosalie des alpes. Veiller à ce que ces sections favorables ne reposent pas entièrement sur le sol, mais qu'elles soient légèrement surélevées (une des extrémités doit reposer sur une souche, une branche coupée, etc..) <p>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.</p> <p>La prospection devra être réalisée par un expert chiroptérologue, qui recherchera les individus ou des traces et indices de fréquentation.</p> <p>Maintien de bois coupé au sol</p> <p>Afin de favoriser la faune saproxylophage (coléoptères...) et leurs prédateurs (oiseaux, chiroptères), une partie du bois coupé sera conservé au sol et disposé 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...)</p>

Mesure R07	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
	<p>en dehors des zones impactées directement par les travaux. Ces caches devront être placées dans des endroits propices à l'accueil de la faune.</p> <p>Ces piles de bois d'un volume d'une 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.</p> <div data-bbox="389 624 1152 1176" data-label="Image"> </div> <p>Habitats « gîtes » favorables à la petite faune (amphibiens, reptiles, petits mammifères) : empilement de bûches, amas de branches, billes de bois</p> <p>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).</p> <p>Les rémanents au sein de l'emprise seront évacués rapidement pour éviter qu'ils ne deviennent des refuges à petite faune.</p>
Planning	<p>À réaliser avant les opérations de défrichage des espaces boisés les plus potentiels pour les chiroptères arboricoles.</p>
Coût indicatif	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification et balisage des arbres à cavité par un expert chiroptérologue : 2400€ • Bucheronnage 75€/arbre • Estimation : En fonction du nombre d'arbres, à déterminer avant abatage
Indicateur de suivi	<p>Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre</p> <p>Vérification par le coordinateur environnemental</p>

Mesure R07	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux
Mesures associées	E03, A02



Mesure R08	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	<p>La réalisation des ouvrages hydrauliques entraîne 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 hyporhéique (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.</p> <p>Il est donc très important que le maître d'ouvrage soit vigilant par rapport à ce problème et mette en œuvre tous les moyens pour éviter le départ de fines.</p> <p>Les travaux devront être réalisés en dehors des périodes de pluie potentiellement importantes pour limiter autant que possible le lessivage des surfaces dénudées.</p> <p>Lors des travaux, un système filtrant adapté aux conditions de réalisation du chantier (filtre géotextile) devra être mis en place en aval de la zone d'intervention pour limiter la mise en suspension de fines dans le cours d'eau. L'utilisation des bottes de paille est possible sous certaines conditions, après agrément préalable du dispositif et de son entretien par le coordinateur environnemental. 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.</p>
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 R09	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 notamment la Nouère, le Fontguyon et le bief de Moulède (OH 1 à 5)
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Dans le cas contraire, un bypass de type pompage sera mis en place pour dériver le cours d'eau et permettre la pose de buse à sec.</p> <p>Dans la mesure du possible les busages permettant le franchissement du cours d'eau seront les ouvrages hydrauliques définitifs.</p>
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 R10	Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune
Groupes biologiques visés	Ensemble de la petite faune (le Campagnol amphibie, amphibiens, reptiles...)
Principe de la mesure	Éviter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du projet.
Localisation	(cf. Carte Localisation de la mesure de réduction)
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Un système de barrière semi-perméable sera mis en place autour des zones présentant un enjeu écologique pour les amphibiens, les reptiles ou les petits mammifères (cf. Carte de localisation des mesures de réduction) pour éviter leur présence sur l'emprise du projet lors des travaux.</p> <p>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.</p> <p>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 franchir l'obstacle sans pouvoir revenir.</p> <p>Le dispositif sera érigé avant les premiers travaux de décapage (après le déboisement sur les secteurs boisés) afin que l'installation de la barrière soit réalisée en une seule fois.</p> <p>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 et les barrières fixes installées.</p> <p>Cette barrière fixée à la verticale au droit du grillage agricole, sera constituée d'une bâche en polypropylène lisse, de 50 cm de large 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. 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.</p>

Mesure R10	Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune
	<p>D'autres dispositifs pourront être proposés (MOE, entreprises) et seront agréés au préalable pour le coordinateur environnement.</p> <div data-bbox="424 387 1375 853"> </div> <p>Exemple de barrières semi-étanches (Source : ACO Pro et Biotope)</p> <p>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.</p>
Planning	L'ensemble des éléments de cette mesure doit être mis en place avant le commencement des travaux (après le déboisement) et être conservé durant toute la durée de ces derniers (sauf autorisation de retrait accordée par le coordinateur environnemental)
Coût indicatif	<p>Barrière anti-retour sur près de 2400 m de long, pour un coût variable de 1,5€/ml (Toile + merlon de terre).</p> <p>Estimation : 3600 €</p>
Mesures associées	E01, E02, A02

Mesure R11	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 Éviter la recolonisation par l'Ambroisie
Localisation	Emprise travaux temporaires
Acteurs de la mesure	Maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental Le CBNSA pourra être sollicité pour la recherche de filières de production de semences de provenance génétique locale.
Modalités techniques	<p>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...</p> <p>La terre végétale aura été décapée et stockée en merlon de 2 m de hauteur dans la mesure du possible pendant toute la durée des travaux puis régalé lors de la remise en état des emprises (mesure R01).</p> <p>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 de provenance génétique locale, un semi de graminées et légumineuses de provenance génétique locale de faible densité 5 -10 kg/ha sera réalisé. La végétalisation se fera de façon spontanée à partir des habitats naturels adjacents et l'installation de plantes envahissantes sera limitée.</p> <p>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 semencement avec des graminées et légumineuses d'une densité de 10kg/ha sera réalisé (cf. Mesure A02).</p> <p>Un suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux et la remise en état des terrains sera réalisé (cf. Mesure S01).</p>
Planning	À l'issue des terrassements et des suppressions de zones d'emprises temporaires de chaque phase travaux.



Mesure R11	Remettre en état les emprises travaux temporaires après le chantier
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 R12	Limiter la pollution lumineuse
Groupes biologiques visés	Avifaune et chiroptères
Principe de la mesure	Éviter les éclairages de nuit en période estivale 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	<p>En phase travaux :</p> <p>Seul un éclairage sur des phases exceptionnelles de chantiers à durée limitée (construction d'ouvrages d'art exceptionnel, passage supérieur ou ouvrages sous circulation) est prévu. Cet éclairage est ciblé uniquement en période hivernale (tôt le matin et tard dans la journée), pas d'éclairage pendant la nuit. Au cours de cette période, les chiroptères n'ont pas d'activité et celle de l'avifaune est limitée.</p> <p>En phase de fonctionnement :</p> <p>Aucun éclairage de la 2X2 voies et des giratoires n'est envisagé.</p>
Planning	-
Coûts indicatifs	Aucun coût supplémentaire
Mesures associées	A02

Phase exploitation

Mesure R13	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					
Localisation	Les cours d'eau impactés par le chantier, identifiés comme corridor de transit pour les espèces (cf. Carte Localisation de la mesure de réduction)					
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 le Vison d'Europe, la Loutre, le Campagnol amphibie, le Crossope aquatique, les amphibiens (en période de transit). Pour ce faire, plusieurs dispositions ont été retenues lors de la conception des ouvrages hydrauliques. Ils sont présentés ci-dessous :					
	Ouvrage	Nature cours d'eau	Longueur de l'ouvrage (mise à jour)	Type	Ouverture Lxh	Aménagement passage à petite faune
	OH 1	Cours d'eau de Fontguyon	40 m	PICF* mixte hydraulique faune – TYPE III	5,80 x 2,20	Oui Sur les 2 rives
	OH 2	Cours d'eau La Nouère	38,50 m	PICF mixte hydraulique faune – TYPE III	8,80 x 2,60	Oui Sur les 2 rives
	OH 3	Bief de Moulène	23 m	PICF hydraulique	1,00 x 1,00	Non Section volontairement réduite
	OH 4	Cours d'eau La Nouère	43 m	PICF mixte hydraulique faune – TYPE III	10,00 x 2,20	Oui Sur les 2 rives
OH 5	Bief de Moulène	27 m	PICF hydraulique	2,50 x 1,10	Non	

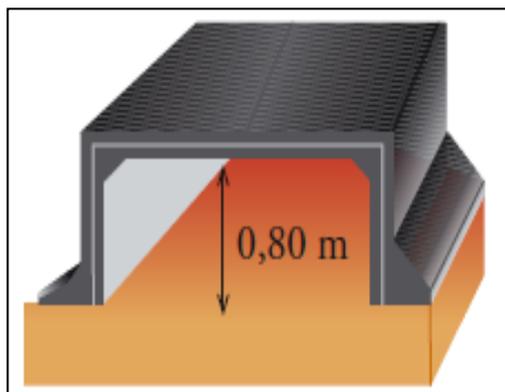
Mesure R13	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques					
						Section volontairement réduite
<p>*PICF (Passage Inférieur en Cadre Fermé)</p> <p>Les travaux seront réalisés dans la mesure du possible en période d'étiage en dérivant si nécessaire temporairement le cours d'eau. Un système de by-pass de type pompage sera mis en place pour permettre les travaux à sec sur ces ouvrages. Un système de filtration (de type sac de sable recouvert d'un géotextile) au niveau de la sortie du bypass afin de limiter le relargage de MES à l'aval du cours d'eau.</p> <p>D'autres dispositions constructives pourront être proposées (éléments préfabriqués...) et seront agréées au préalable par le coordinateur environnemental.</p> <p>Ces 5 OH vont être construits dans le prolongement des OH existants. Ces travaux vont occasionner des dégradations (tous les OH sont prévus en cadre fermé : avec dégradations du lit mineur de 90 m pour l'oh 1), 39 m pour l'OH2 et 23 m pour l'OH4) et un déplacement ponctuel du lit mineur pour l'OH1 (creusement d'un nouveau lit sur une quarantaine de mètres en amont de cet ouvrage).</p> <p>À noter que pour privilégier l'écoulement naturel des eaux par la Nouère, la section de l'OH3 (Bief de Moulède) sera réduite de 4x1,90 (section initiale) à 1x1m sous la future RN. Ces travaux permettront en restituant une partie de la masse d'eau dans la Nouère un meilleur soutien à l'étiage dans le cours d'eau naturel.</p> <p>À noter que les OH actuels sous la RN141 existante n'assurent aucune continuité sédimentaire et écologique pour la petite faune.</p> <p>En conséquence malgré un impact sur le lit mineur des cours d'eau, les travaux d'adaptation des OH 1,2 et 4 permettront de rétablir les corridors de déplacement pour la faune piscicole (Truite fario, Lamproie de planer) et pour les mammifères semi-aquatiques dont le Vison d'Europe.</p> <p>Ces ouvrages présentent une longueur suffisante pour être attractif et ainsi permettre la libre circulation de la faune.</p> <p>Sur chacun de ces ouvrages, deux banquettes de 0,50 m de largeur seront réalisées de chaque côté. La création d'une rampe d'accès en béton sur deux ou trois mètres sera effectuée à l'entrée de l'ouvrage pour limiter l'envahissement par la végétation, et faciliter l'accès à la banquette.</p> <p>Sur le radier artificiel des déflecteurs ou autres dispositifs seront posés pour casser la vitesse du courant afin de permettre la remonter des poissons. En amont et aval au droit de l'ouvrage des enrochements spécifiques seront réalisés pour éviter de créer un seuil infranchissable.</p>						

Mesure R13	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques
	<p>Suite à ces travaux, la continuité écologique sur l'ensemble du secteur sera restaurée.</p>  <p>Exemple banquette préfabriquée</p> <p>Un suivi de l'efficacité de transparence de ces ouvrages hydrauliques sera réalisé (cf. Mesure S03).</p>
Planning	Installation durant les travaux et entretien durant toute la phase d'exploitation
Coût indicatif	Banquette (fabrication, pose) : 400€/ml Estimation : 48 600 €
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	R15, A02, S03

Mesure R14	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 de la mesure 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)	<p>À la fin de l'hiver et au début du printemps, les amphibiens parcourent des distances importantes pour rejoindre leurs habitats de reproduction. À cette période, les taux de mortalité sont élevés à cause des collisions routières.</p> <p>Les ouvrages devront être conçus de manière à être transparents pour la faune et limiter le risque de collision lors des déplacements.</p> <p>Compte tenu de la spécificité de la mesure, le coordinateur environnemental devra présenter les prescriptions de pose des dalots aux personnes en charge de cette mission. Il s'assurera ensuite du respect des prescriptions pour optimiser l'efficacité de la mesure.</p> <p>Prescription d'aménagement : passage simple de type I</p> <p>Ces installations de protection ont pour but de les empêcher d'accéder aux chaussées et puis de les obliger, à l'aide d'un grillage de contention, à emprunter des dispositifs de traversées sous remblais. Ces passages permettent à la petite faune de franchir les routes sans danger. Pour être efficace, le linéaire de collecteurs doit permettre qu'un maximum d'individus soit intercepté.</p> <p>Les passages de types I peuvent se présenter sous forme d'un simple conduit posé sous remblais.</p> <p>Le modèle de conduit utilisé sera de section rectangulaire. En effet, une section circulaire dans laquelle une partie des animaux escalade les parois entraîne 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 entre 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).</p> <p>Ces cadres feront au moins 1 m de large afin de garantir l'efficacité du dispositif.</p>

Mesure R14 Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune

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.



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

La route étant en majeur parti en déblais la pose de ce dispositif est impossible sur ces secteurs. En ce sens, **4 passages à petite faune** ont pu être posés sur les secteurs en remblais (cf. Carte de localisation des mesures de réduction). Ces passages permettent de rétablir des corridors de déplacements préalablement identifiés.

Outre ces passages faune, il convient de préciser que 5 ouvrages hydrauliques (cf. Mesure R12) pourront être utilisés en tout temps comme passages à faune pour assurer le transit des individus. Ces 5 OH étant assez proches les uns des autres, aucun passage supplémentaire en interdistance entre eux n'est préconisé.

La rupture de continuité maximum sur la partie de l'ouvrage en déblais et de 2125 m, au regard des enjeux écologiques et la capacité de déplacement de la faune concernée (renards, mustélidés, blaireau, Écureuil...) aucun ouvrage spécifique de type écopont n'est préconisé. L'interdistance moyenne est de 448m, ce qui reste une rupture relativement faible par rapport à l'interdistance préconisée pour les passages à faune (environ 300m). À noter que sur les secteurs les plus sensibles à Vison et Loure d'Europe, la continuité écologique est garantie par les nouveaux ouvrages hydrauliques équipés d'une banquette sur chaque rive (aucune rupture).

Aucun corridor de déplacement de la grande faune n'a été identifié sur l'aire d'étude, aucun ouvrage spécifique à ces espèces ne semble donc nécessaire.

Planning

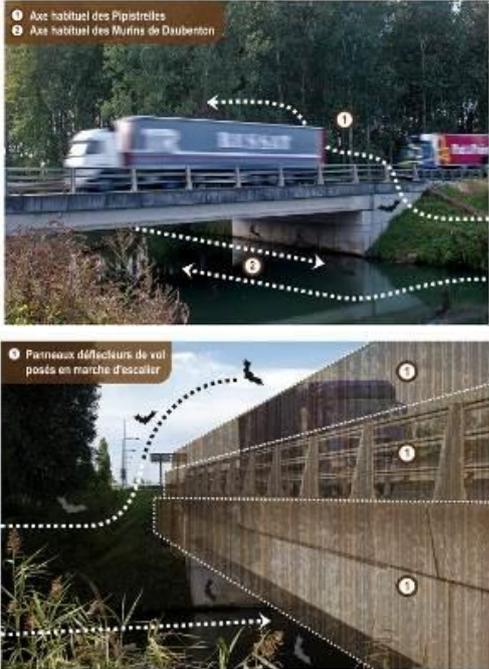
Installation durant les travaux et entretien durant toute la phase d'exploitation

Mesure R14	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune
Coût indicatif	Dalot : 320 €/ml Estimation cout global (Fourniture, transport et pose) : 51 200 €
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02, S03

Mesure R15	Mise en place d'une clôture petite faune
Groupes biologiques visés	Mammifères (hors chiroptères), amphibiens (en transit), reptiles et faune aquatique
Principe de la mesure	Éviter les collisions avec la faune Guider la faune vers les passages inférieurs et les ouvrages hydrauliques
Localisation	(cf. Carte Localisation de la mesure de réduction)
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Pose d'une clôture petite faune</p> <p>L'aménagement des ouvrages hydrauliques et des passages à faune sera complété par un système de contention (grillage de contention) sur les secteurs du linéaire routier traversant les cours d'eau et des zones écologiquement sensibles (boisement, fond de vallon...). Il permettra aux autres espèces potentiellement présentes le long du cours d'eau (Couleuvre à collier, amphibiens...) d'être orientées vers le passage et d'en disposer.</p> <p>Ce grillage sera fixé sur la partie basse du grillage grande faune type Ursus installé tout le long de l'ouvrage routier.</p> <p>Caractéristiques du grillage de contention :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hauteur hors sol : 1000 mm (enterré sur 30 mm), soit 1030 mm • 1 grillage « petite faune » soudé petite section (maille : 6,5X6,5 mm) ; avec « bavolet » 50 mm. • Longueur totale estimée : 5600 m  <p><i>Exemple grillage de contention. ©BIOTOPE</i></p>

Mesure R15	Mise en place d'une clôture petite faune
Planning	Installation durant les travaux et entretien durant toute la phase d'exploitation
Coût indicatif	Grillage petite faune : 16 €/ml Estimation : 89 600 €
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	R13, R14, A02

Mesure R16	Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune
Groupes biologiques visés	Chiroptères, Avifaune
Principe de la mesure	Réduire l'impact des collisions routières
Localisation	Au niveau de l'ouvrage de franchissement des cours d'eau de Fonguyon et de la Nouère
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre et coordinateur environnemental
Modalités techniques	<p>Mise en place de palissades</p> <p>L'objectif de ces palissades sera double. Tout d'abord celles-ci permettront de limiter les risques de collision avec la faune volante (avifaune et chiroptères) en dirigeant les espèces au-dessus des véhicules circulants sur la route. Ces palissades permettront également d'atténuer les impacts liés au bruit et à la pollution lumineuse, causés par la circulation automobile et par la fréquentation de la route de manière générale.</p> <p>Ce type de palissades sera mis en place au niveau de l'ouvrage de franchissement de la Nouère et de Fonguyon. Ces cours d'eau sont en effet des axes de migration privilégiés pour la faune terrestre et volante et ces dispositifs permettront ainsi de limiter les perturbations sonores, visuelles et les risques de collision.</p> <p>Elles devront avoir une hauteur suffisamment importante (3 mètres minimum) pour permettre aux chiroptères et à l'avifaune de passer au-dessus des camions, si les individus décident de transiter au-dessus des ouvrages hydrauliques. Précisons que pour les chiroptères, les impacts par collision concernent majoritairement la partie haute des camions. Le risque de mortalité semble ainsi corrélé avec la hauteur du véhicule.</p> <p>Ces palissades sont prévues seulement sur les OH1,2 et 3 avec un débord de chaque côté de 5m et une continuité de cette palissade entre les OH 2 et 3. À noter que l'OH1, côté nord est déjà prévu avec un écran acoustique de 4m qui remplacera cette palissade. Elle pourrait être du type bois avec dans tous les cas un parement rugueux côté vallée de la Nouère. Les autres OH 4 et 5 ne sont pas concernés il s'agit du réseau routier secondaire faiblement fréquenté. L'effort est donc ciblé sur la RN141, les 2X2 voies et autoroutes étant les plus accidentogènes pour les chiroptères.</p>

Mesure R16	Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune
	 <p>Illustration du risque de collision pour les chiroptères (à gauche) et proposition de type d'aménagement à mettre en place sur les ouvrages d'art franchissant les cours d'eau (Source : © Biotope, Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse)</p>
Planning	Palissade : Installation durant les travaux et entretien durant toute la phase d'exploitation
Coût indicatif	Palissade, transport, pose : 325€/m ² Estimation : 88 920 €
Indicateur de suivi	Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre Vérification par le coordinateur environnemental
Mesures associées	A02, S02

Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement
Groupes biologiques visés	Particulièrement favorable à l'Azuré du Serpolet (maintien de pelouse sèche) 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	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. La largeur de coupe correspond à une largeur de coupe. 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. On essaiera, dans la mesure du possible, d'exporter les résidus de fauche ; • 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 (en de hors de la période de vol de l'Azurée du serpolet mi-juin - fin août) ; • 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.

Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p data-bbox="400 792 1166 831"> Exemple de gestion différenciée des dépendances vertes et de panneaux d'information</p> <p data-bbox="373 864 1394 965">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).</p>
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	-

VIII.3 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
<i>Insectes</i>			
Azuré du Serpolet	0,64 ha	0,20 ha	0,16 ha
Agrion de Mercure	4365 m ²	300 m ²	0 m ²
Cordulie à corps fin	2520 m ²	200 m ²	10 m ²
Rosalie des Alpes	3,86 ha	1,66 ha	0,33 ha
<i>Amphibiens</i>			
Triton marbré	44,23 ha	20 ha	3,83 ha
Alyte accoucheur	44,23 ha	20 ha	3,83 ha
Espèces communes du cortège des milieux forestiers	25, 46 ha	9,7 ha	1,81 ha
Espèces communes du cortège des milieux bocagers	11,45 ha	10,31 ha	0,27 ha
Espèces communes du cortège des milieux aquatiques	10,94 ha	9,6 ha	2,4 ha
<i>Reptiles</i>			

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles	168,22 ha	63,08 ha	27,3 ha
La Couleuvre à collier	7,52 ha	6,84 ha	1,40 ha
La Couleuvre d'Esculape	70,73 ha	22,66 ha	10,4 ha
Oiseaux			
Pouillot de Bonelli, Milan noir, Grosbec casse-noyaux	59,25 ha	19,43 ha	2,5 ha
Bruant proyer, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Traquet motteux, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Tarier pâtre, Faucon crécerelle, Grue cendrée, Busard cendré	214,72 ha	77,21 ha	11,77 ha
Martin-pêcheur	7,42 ha	6,84 ha	0,35 ha
Hirondelle rustique, Rougequeue à front blanc, Effraie des clochers	16,19	5,44 ha	0,4 ha
Espèces communes du cortège milieux forestiers	59,48 ha	19,43 ha	3,4 ha
Espèces communes du cortège milieux bocagers	319,01 ha	19,71 ha	11,8 ha
Espèces communes du cortège milieux aquatiques	7,42 ha	6,84 ha	2,49 ha
Espèces communes du cortège milieux anthropiques	16,7 ha	5,44 ha	3,4 ha
Mammifères			
Vison d'Europe	16,27 ha	11,14 ha	2,37 ha
Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique	16,27 ha	11,50 ha	2,37 ha
Genette commune	47,74 ha	11,46 ha	4,13 ha
Espèces communes du cortège des milieux bocagers/boisés (Hérisson d'Europe, Écureuil Roux)	362,01 ha	124,99 ha	15,15 ha



Chiroptères			
Barbastelle d'Europe	27,92 ha	9,20 ha	1,56 ha
Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe	126,10 ha	2,19 ha	1,80 ha
Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Murin d'Alcathoe, Murin de Daubenton, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris, Sérotine commune	78,32 ha	11,44 ha	3,37 ha
Poissons			
Truite de rivière, Lamproie de planer	1,01 ha	0,5 ha	0,05 ha

VIII.4 Analyse des impacts résiduels du projet sur la flore et la faune protégées

VIII.4.1 Impacts résiduels sur la flore protégée

Remarque : Les habitats naturels ne sont pas protégés, en ce sens ils ne feront pas l'objet d'une analyse des impacts résiduels dans le cadre du présent dossier de demande de dérogation.

Tableau 28. Évaluation des impacts résiduels sur la flore protégée

Espèces	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Phase travaux					
Odontite de Jaubert	Destruction et/ou dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces	Fort Destruction totale des stations identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques	Nul	
	Destruction de spécimens d'espèces végétales		Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Évitement total de la station qui fera l'objet d'un balisage visible (grillage de délimitation orange ou GBA) pendant la préparation du chantier. La gestion des poussières et des pollutions évitera tout impact indirect pendant la période des travaux (recouvrement de la station par des poussières, écoulement d'hydrocarbures venant du chantier...)	Aucune
	Pollutions du milieu naturel		Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier		
	Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives		Mesure R02 : Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation		
			Mesure R03 : Gérer les poussières		
			Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier		
			Mesure R06 : Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site		

VIII.4.2 Impacts résiduels sur les insectes protégés

Tableau 29. Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

Espèces	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
En phase travaux					
	Destruction et/ou dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible L'impact concerne 300m ² d'habitat de reproduction (fossés). (Habitat d'origine anthropique)	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Nul L'habitat favorable à l'espèce est évité par les travaux.	Aucune
Agrion de Mercure	Destruction de spécimens d'espèces animales protégées	Faible L'impact concerne la destruction d'individus lors des travaux sur les habitats de reproduction (berges et cours d'eau favorable).	Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier	Nul La destruction d'individu évitée, car l'habitat de l'espèce est évité par les travaux	Aucune
	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Faible Rupture de continuité liée aux travaux sur les cours d'eau	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier	Négligeable Les travaux (pose des ouvrages hydrauliques) peuvent créer une rupture temporaire sur les cours d'eau constituant des corridors de transit pour l'espèce.	Aucune

	<p>Faible</p> <p>L'impact concerne la pollution diffuse du chantier (MES, hydrocarbure...) dans le réseau hydrographique : perturbation de l'habitat de reproduction</p>	<p>Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier</p> <p>Mesure R03 : Gérer les poussières</p> <p>Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière</p> <p>Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques</p>	<p>Négligeable</p> <p>La mise en place de dispositifs est prévue pour éviter le relargage des MES et/ou de pollution aux hydrocarbures dans le réseau hydrographique est prévu.</p>	Aucune
Cordulie à corps fin	<p>Faible</p> <p>L'impact concerne environ 200m² d'habitat de reproduction (Bief de Moulède). (Habitat d'origine anthropique)</p>	<p>Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier</p> <p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier</p>	<p>Négligeable</p> <p>La destruction d'habitat de reproduction de l'espèce concerne seulement 10 m² d'habitat favorable à l'espèce. Cette surface est négligeable au regard des disponibilités d'habitats favorables à proximité. Les différentes mesures d'évitement ont permis et permettront (E03) de réduire au maximum l'impact sur l'habitat de l'espèce.</p>	Aucune
	<p>Faible</p> <p>L'impact concerne la destruction d'individus lors des travaux sur les habitats de reproduction (berges et cours d'eau favorable).</p>		<p>Négligeable</p> <p>La destruction d'individu reste peu probable compte tenu de la surface d'habitat de reproduction détruite. Seulement accidentelle au cours des travaux en bordure de cours d'eau.</p>	Aucune

	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Faible Rupture de continuité liée aux travaux sur les cours d'eau	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier	Négligeable Rupture temporaire liée aux travaux sur les cours d'eau (pose des ouvrages hydrauliques) qui peuvent constituer des corridors de transit pour l'espèce	Aucune
	Pollutions du milieu naturel	Faible L'impact concerne la pollution diffuse du chantier (MES, hydrocarbures...) dans le réseau hydrographique : perturbation de l'habitat de reproduction	Mesure R03 : Gérer les poussières Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques	Négligeable La mise en place de dispositifs pour éviter le relargage des MES et/ou de pollution aux hydrocarbures dans le réseau hydrographique est prévue par différentes mesures.	Aucune
Azuré du Serpolet	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Moyen Destruction de 0,20 ha d'habitat de reproduction.	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	Faible La destruction d'habitat reste limitée à 0,16 ha grâce à la mesure d'évitement, la surface impactée est une zone de recolonisation du aux travaux de la LGV. La pelouse calcicole identifiée était en voie de fermeture.	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Moyen L'impact concerne la destruction d'individus (une dizaine contactés) lors des terrassements		Moyen L'impact concerne la destruction d'individus (moins d'une dizaine d'individus observés sur la station connue) à l'état larvaire et au stade d'œuf au cours des travaux de terrassement.	OUI Destruction d'individus

	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Moyen L'impact concerne la destruction de pelouses et milieux ouverts pouvant constituer des corridors de déplacement pour cette espèce ayant une capacité de dispersion limitée.	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier	Faible La remise en état des emprises après le chantier et notamment des bords pourra fournir des habitats de transit favorables à l'espèce	Aucune
	Pollutions du milieu naturel	Moyen L'impact concerne la diffusion de pollutions (hydrocarbures, poussières) vers les habitats favorables à proximité du chantier. Le recouvrement d'habitats favorables à l'espèce par les poussières peut être fortement problématique pour la réalisation de son cycle biologique	Mesure R03 : Gérer les poussières Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière	Négligeable Les pollutions sur les habitats favorables à proximité du chantier seront évitées grâce à la mise en place de mesures évitant leur diffusion sur les habitats naturels présents en périphérie du chantier.	Aucune
Rosalie des Alpes	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Fort Destruction de 1,61 ha d'habitat de reproduction.	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 R07 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux	Moyen L'impact concerne 0,33 ha d'habitat favorable à la reproduction. Cette surface reste faible au regard des milieux favorables à l'espèce au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les mesures de réduction ont permis de limiter au maximum l'impact sur les boisements rivulaires favorables au cycle biologique de l'espèce.	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos

Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Fort L'impact concerne la destruction d'individus lors des travaux sur les des abatages des arbres favorables à l'espèce		Faible La destruction d'individus (état larvaire et au stade d'œuf) au cours des travaux est réduite grâce à la mise en place d'un protocole d'abatage des arbres favorables à l'espèce.	OUI Destruction d'individus
Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Faible L'impact ne concernant pas une grande surface de boisement ou un grand linéaire de ripisylve (1,61 ha), ce dernier reste faible.	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier	Négligeable La surface d'habitat impacté utilisée pour le déplacement a été réduite (0,33ha), de fait la rupture de continuité est négligeable.	Aucune
Pollutions du milieu naturel	Faible L'impact concerne la pollution diffuse du chantier (MES, poussières...) vers les boisements à proximité du chantier.	Mesure R03 : Gérer les poussières Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques	Négligeable Les pollutions sur les habitats favorables à proximité du chantier seront évitées grâce à la mise en place de mesures évitant leur diffusion sur les habitats naturels présents en périphérie du chantier.	Aucune
En phase de fonctionnement				
Insectes Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure Destruction d'individus	Moyen L'impact concerne la mortalité des individus d'Azuré du serpolet lors de fauche trop précoce et concomitante à la période de vol et de reproduction de l'espèce. Sur le secteur les bords de routes sont particulièrement favorables	Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Négligeable à nul L'entretien raisonné des bords de route peut être favorable au développement et maintien de pelouses sèches pouvant constituer un habitat de reproduction de l'Azuré du Serpolet. Un entretien en dehors de la période de vol	Aucun

d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	à l'espèce (faciès de pelouse calcaire)		permettra d'éviter d'impacter l'espèce. Les odonates et la Rosalie des Alpes ne sont pas concernés	
Mortalité accentuée de la faune par collision	Négligeable L'impact concerne les individus en vol sur les bords routier.	-	Négligeable L'impact concerne les individus en vol sur les bords routier.	Aucune
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques	Faible Les bords de route restent un corridor de transit pour l'Azurée du serpolet, mais des entretiens trop précoces peuvent perturber le transit des espèces. Les cours d'eau sont des corridors de déplacement pour les odonates, la présence d'ouvrages hydrauliques permet le maintien de la transparence pour l'espèce.	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Négligeable Les cours d'eau restent des corridors de déplacement pour les odonates, ils sont maintenus via les aménagements prévus. Les bords de routes entretenues de manière raisonnée constituent un corridor de déplacement pour l'Azuré du Serpolet.	Aucune

VIII.4.3 Impacts résiduels sur les amphibiens protégés

Tableau 30. Évaluation des impacts résiduels sur les amphibiens protégés

Espèces	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Phase travaux					
Impacts concernant l'ensemble des espèces	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Moyen L'impact concerne la destruction d'habitats de transit et d'hivernage, en ce sens sans adaptation, l'ouvrage routier peut créer une barrière infranchissable pour les amphibiens	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier Mesure R13 Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques	Négligeable La destruction d'habitats de transit concerne des habitats en bordure de la RN141 existante, aucun corridor majeur de déplacement n'est impacté. Il y a une rupture temporaire liée aux travaux sur les cours d'eau (pose des ouvrages hydrauliques) pouvant constituer des corridors de transit pour l'espèce. Les ouvrages seront effectifs après leur pose pendant la phase de chantier, ils permettront de rétablir les corridors de transit en phase chantier.	Aucune
	Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier	Moyen L'impact concerne essentiellement l'éclairage sur des portions de l'ouvrage pouvant perturber les activités biologiques des amphibiens	Mesure R12 : Limiter la pollution lumineuse	Nul Le chantier ne sera pas éclairé.	Aucune
	Pollutions du milieu naturel	Moyen L'impact concerne la pollution diffuse du chantier (MES, hydrocarbure...) dans le réseau hydrographique : perturbation du cycle biologique des	Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier	Négligeable Des dispositions permettant d'éviter les nuisances (émission de poussière,	Aucune

	espèces et impact direct sur les individus (mortalité)	<p>Mesure R03 : Gérer les poussières</p> <p>Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière</p> <p>Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques</p> <p>Mesure R09 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier</p>	<p>traversée de cours d'eau, fossés...) seront prises.</p> <p>Afin d'éviter la contamination d'habitat de reproduction environnant au chantier, des dispositifs seront mis en place pour éviter le relargage des MES et/ou de pollution aux hydrocarbures dans le réseau hydrographique.</p>	
Alyte accoucheur	<p>Faible</p> <p>Avant mesure l'impact concerne 20 ha d'habitat favorable à l'hivernage et de transit. L'impact concerne exclusivement de l'habitat d'hivernage, de transit et d'alimentation.</p>	<p>Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier</p>	<p>Faible</p> <p>L'impact du projet concerne 3,83 ha d'habitat d'hivernage, de transit et d'alimentation. Aucun habitat de reproduction ne sera impacté.</p>	<p>OUI</p> <p>Destruction d'habitat de repos</p>
	<p>Faible</p> <p>Destruction d'individus lors des terrassements (individus en transit, en reproduction lors de comblement de mares, hivernages)</p>	<p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier</p> <p>Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des</p>	<p>Faible</p> <p>Malgré une planification des travaux en fonction de la phénologie des espèces la destruction d'individus reste probable au moment du dégagement des emprises. Au cours des travaux, elle sera évitée par la</p>	<p>OUI</p> <p>Destruction d'individus</p>

			exigences écologiques des espèces protégées Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	mise en place de la barrière anti-intrusion.	
Triton marbré	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Moyen Avant mesure l'impact concerne 20 ha d'habitat favorable à l'hivernage et de transit. 1 mare de reproduction impactée.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Faible L'impact du projet concerne 3,83 ha d'habitat d'hivernage, de transit et d'alimentation. Aucun habitat de reproduction ne sera impacté. Evitement suite à la réduction d'emprise.	OUI Destruction d'habitat de repos
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Moyen Destruction d'individus lors des terrassements (individus en transit, en reproduction lors de comblement de mares, hivernages)	Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	Faible Malgré une planification des travaux en fonction de la phénologie des espèces la destruction d'individus reste probable au moment du dégagement des emprises. Au cours des travaux, elle sera évitée par la mise en place de la barrière anti-intrusion.	OUI Destruction d'individus
Espèces communes du cortège des milieux boisés : Grenouille agile,	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible Avant mesure l'impact concerne 9,7 ha de boisement.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques Mesure E02 : Déterminer préalablement et	Faible L'impact du projet concerne 1,81 ha de l'habitat d'hivernage, de transit et d'alimentation. Cette surface est faible au regard de milieux similaires disponibles à proximité. Aucun habitat de reproduction ne sera	OUI Destruction d'habitat de repos

Salamandre tachetée		Destruction d'individus lors des terrassements (individus en transit, hivernage...)	délimiter les zones de chantier Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier	impacté pour la Grenouille agile. Une Saulaie inondée favorable à la reproduction de la Salamandre tachetée est impactée par le projet	
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées		Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	Faible Malgré une planification des travaux en fonction de la phénologie des espèces la destruction d'individus reste probable au moment du dégagement des emprises. Au cours des travaux elle sera évitée par la mise en place de la barrière anti-intrusion.	OUI Destruction d'individus
Espèce commune du cortège des milieux bocagers : Crapaud commun	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Négligeable L'impact du projet concerne 0,27 ha de l'habitat d'hivernage, de transit et d'alimentation. Cette surface est très faible au regard des habitats similaires disponible à proximité. Aucun habitat de reproduction impacté.	Aucune
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Avant mesure l'impact concerne 10,31 ha de milieux bocagers. Destruction d'individus lors des terrassements (individus en transit, hivernage...)	Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées	Faible Malgré une planification des travaux en fonction de la phénologie des espèces la destruction d'individus reste probable au moment du dégagement des emprises. Au cours des travaux elle sera évitée par la	OUI Destruction d'individus

			Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	mise en place de la barrière anti-intrusion.	
Espèces communes du cortège des milieux aquatiques : Grenouille de Pérez, Triton palmé, Grenouille rieuse	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible	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	Négligeable L'impact du projet concerne 2,4 ha de l'habitat d'hivernage, de transit et d'alimentation. Cette surface est faible au regard des habitats similaires disponible à proximité. Aucun habitat de reproduction impacté.	Aucune
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Avant mesure l'impact concerne 9,6 ha d'habitat favorable au transit et l'hivernage. 1 mare de reproduction impactée. Destruction d'individus lors des terrassements (individus en transit, hivernage...)	Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	Faible Malgré une planification des travaux en fonction de la phénologie des espèces la destruction d'individus reste probable au moment du dégagement des emprises. Au cours des travaux, elle sera évitée par la mise en place de la barrière anti-intrusion.	OUI Destruction d'individus

Phase de fonctionnement

Toutes les espèces	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	Négligeable Les bords routiers aux abords des zones identifiées comme favorables aux espèces peuvent ponctuellement être utilisés par les espèces comme zone d'alimentation ou de transit, il y a un risque négligeable de collision et	Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Nul Les bords routiers aux abords des zones identifiées comme favorables aux espèces seront isolés de l'ouvrage par une clôture adaptée.	Aucune
--------------------	---	--	---	---	--------

Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	destruction d'individus lors de l'entretien des abords de l'ouvrage.			
Mortalité accentuée de la faune par collision	Faible Le risque de destruction reste faible aucun corridor de transit majeur pour les amphibiens (zone de reproduction/hivernage-estive) n'a été identifié sur l'aire d'étude rapprochée. Les risques de collisions concernent des déplacements ponctuels de migration et/ou recherche de nouveaux habitats à coloniser.	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Négligeable La mise en place de passages petite faune localisée au niveau des principaux corridors de déplacement des espèces (Secteurs de la Nouère) et d'un grillage petite faune permettra de limiter au maximum les risques de collision.	Aucune
Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)	Nul		Nul Non concerné aucun habitat de reproduction à proximité de l'ouvrage.	Aucune
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques	Faible Aucun corridor de migration d'amphibiens en période de reproduction n'a été identifié. Les seules zones de transit identifiées sont ponctuelles et sont utilisées par des individus en dispersion à la recherche de nouveaux habitats de	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R14 : Mettre en place des passages	Négligeable Le maintien des principaux corridors de déplacement des espèces au niveau de la Nouère est prévu grâce aux ouvrages hydrauliques couplés à une clôture adaptée à la petite faune.	Aucune

reproduction. Les principaux corridors pouvant être ponctuellement utilisés sont les abords de cours d'eau, des ouvrages hydrauliques non adaptés (longueur trop importante) peuvent empêcher le franchissement par les individus.

inférieurs pour la petite faune
Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune



VIII.4.4 Impacts résiduels sur les reptiles protégés

Tableau 31. Évaluation des impacts résiduels sur les reptiles protégés

<i>Espèces</i>	<i>Nature de l'impact</i>	<i>Niveau d'impact avant mesures</i>	<i>Mesures</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>	<i>Implication réglementaire (L. 411-2)</i>
Phase travaux					
	Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier	Faible Ces espèces sont peu sensibles aux bruits, seul la lumière peut perturber leur cycle biologique.	Mesure R12 : Limiter la pollution lumineuse	Nul Le chantier ne sera pas éclairé.	Aucune
Impacts concernant l'ensemble des espèces	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Faible Concernant les espèces aquatiques : la destruction d'habitats de transit concerne le cours d'eau de la Nouère et du Fonguyon sur moins d'une centaine de mètres. Concernant les espèces terrestres : La destruction d'habitats de transit reste liée à l'habitat de reproduction et de repos (boisement, haie).	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier Mesure R13 Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques	Négligeable Pour les espèces aquatiques la rupture temporaire liée aux travaux et prévue sur les cours d'eau (pose des ouvrages hydrauliques) pouvant constituer des corridors de transit pour l'espèce. Les ouvrages seront effectifs après leur pose pendant la phase de chantier, ils permettront de rétablir les corridors de transit en phase chantier. Les zones de travaux impactant temporairement le cours d'eau et ses berges seront restaurées après les travaux. La réhabilitation des emprises de chantier après travaux permettra de réhabiliter des habitats de transit pour les espèces terrestres.	Aucune

Pollutions du milieu naturel	<p>Moyen</p> <p>L'impact concerne la pollution diffuse du chantier (MES, hydrocarbure...) dans le réseau hydrographique : perturbation du cycle biologique des espèces et impact direct sur les individus (mortalité), en particulier pour des Cistudes présentes au sein du cours d'eau en aval du chantier.</p>	<p>Mesure R03 : Gérer les poussières</p> <p>Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier</p> <p>Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière</p> <p>Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques</p> <p>Mesure R09 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier</p>	<p>Négligeable</p> <p>Afin d'éviter la contamination d'habitat de reproduction environnant au chantier des dispositifs seront mis en place pour éviter le relargage des MES et/ou de pollution aux hydrocarbures dans le réseau hydrographique, ainsi que la diffusion de pollutions sur les milieux terrestres</p>	Aucune
Cistude d'Europe	<p>Moyen</p> <p>L'impact du projet concerne 0,87 ha d'habitat de transit et d'alimentation (cours d'eau impacté par le projet).</p>	<p>Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier</p> <p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier</p> <p>Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées</p>	<p>Faible</p> <p>Après réduction, l'impact du projet concerne 0,25 ha d'habitat de transit et d'alimentation (cours d'eau impacté par le projet).</p> <p>Aucun habitat de reproduction (zone de ponte) n'est impacté.</p>	Aucune

	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Moyen Le risque de destruction d'individus est important lors des travaux en rivière, si ces derniers concernent des habitats de reproduction et/ou de repos.	Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	Négligeable L'impact concerne de l'habitat de transit. Il n'y a aucun risque d'écrasement au sein de l'emprise de travaux après décapage, le milieu sera défavorable à l'espèce.	Aucune
Espèce commune du cortège des milieux aquatiques : Couleuvre à collier	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible La destruction concerne 6,84 ha de milieux humides et aquatiques favorables à l'espèce.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Faible L'impact du projet concerne 1,4 ha d'habitat de reproduction, repos, transit et d'alimentation.	OUI Destruction d'habitats de repos et de reproduction
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Faible L'impact concerne la destruction d'individus lors du décapage et débroussaillage des emprises en période de reproduction ou d'hivernage. À noter que la capacité de fuite des reptiles est importante.	Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	Faible Malgré l'adaptation de la phase de travaux à la phénologie des espèces des destructions d'individus jugés faibles reste possible au cours des dégagements de l'emprise notamment en bordure de la Nouère et du Fontguyon. Pendant la phase de travaux le risque de destruction est négligeable à nul notamment grâce à la pose d'une barrière anti-intrusion.	OUI Destruction d'individus
Espèce commune du cortège	Destruction des habitats naturels et des	Faible	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques	Faible L'impact du projet concerne 10,4 ha d'habitat de reproduction, repos,	OUI



des milieux boisés : Couleuvre d'Esculape	habitats d'espèces	La destruction concerne 22,66 ha de milieux boisés favorables à l'espèce.	Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	transit et d'alimentation composés de boisements, haies et fourrés.	Destruction d'habitat
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Faible L'impact concerne la destruction d'individus lors du décapage et débroussaillage des emprises en période de reproduction ou d'hivernage. À noter que la capacité de fuite des reptiles est importante.	Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	Faible Malgré l'adaptation de la phase de travaux à la phénologie des espèces des destructions d'individus jugés faibles, reste possible au cours des décapages de l'emprise. À noter que cette espèce possède une forte capacité de fuite face au danger. Pendant la phase de travaux le risque de destruction est négligeable à nul notamment grâce à la pose d'une barrière anti-intrusion.	OUI Destruction d'individus
Espèces communes du cortège des milieux bocagers (Lézard vert, occidental Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune)	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible La destruction concerne 63,08 ha de milieux boisés favorables aux espèces.	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 directe de l'emprise chantier	Faible L'impact du projet concerne 27,3 ha d'habitat de reproduction, repos, transit et d'alimentation. Malgré une surface qui peut apparaître conséquente ces espèces ubiquistes trouveront facilement des habitats de substitution à proximité et lors de la remise en état des emprises travaux	OUI Destruction d'habitats de repos et reproduction
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Faible L'impact concerne la destruction d'individus lors du décapage et débroussaillage des emprises en période de reproduction ou d'hivernage. À noter que la capacité de fuite des reptiles est importante.	Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier	Faible Malgré l'adaptation de la phase de travaux à la phénologie des espèces des destructions d'individu jugé faible reste possible au cours des décapages de l'emprise. À noter que ces espèces possèdent une forte capacité de fuite face au danger. Pendant la phase de travaux le risque de destruction est négligeable à nul	OUI Destruction d'individus



			notamment grâce à la pose d'une barrière anti-intrusion.		
Phase de fonctionnement					
Reptiles	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	Faible Les abords routiers peuvent être utilisés comme habitats de chasse et/ou de repos, en ce sens un risque de destruction est possible lors de l'entretien période de ces derniers.	Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Négligeable L'entretien raisonné des bords routiers permettra de limiter la destruction d'individu du cortège des milieux ouverts semi-ouverts.	Aucune
	Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure			Les zones les plus sensibles (boisements, fourrés.) sont isolés grâce à une clôture petite faune les individus n'auront pas accès aux bordures routières	
	Mortalité accentuée de la faune par collision	Faible Un risque de mortalité est probable en période d'activité (printemps/été) lors des traversées ponctuelles de l'ouvrage routier	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Négligeable à Nul La mise en place de passages petite faune localisée au niveau des principaux corridors de déplacement des espèces permettra de limiter au maximum les risques de collision.	Aucune
	Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)	Faible Ces espèces sont relativement peu sensibles au bruit, seul la lumière liée au trafic peut être un élément perturbant.	-	Nul La majorité de l'ouvrage étant en déblais, les nuisances liées au trafic se cottonneront aux talus routiers, en conséquence, les individus présents au	Aucune

			sein des habitats naturels longeant l'ouvrage ne seront pas perturbés.	
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques	Faible L'ouvrage sans adaptation particulière peut s'avérer être une barrière au transit des espèces. Les risques de collisions limitent la transparence	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Négligeable La mise en place d'ouvrages hydrauliques et de passages à petite faune couplés à une clôture petite faune permettra de rétablir des espaces de transit sécurisés pour la faune.	Aucune

VIII.4.5 Impacts résiduels sur les oiseaux protégés

Tableau 32. Évaluation des impacts résiduels sur les oiseaux protégés

Espèces	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Phase travaux					
Impacts concernant l'ensemble des espèces	Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier	Faible 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).	Mesure R03 : Gérer les poussières Mesure R12 : Limiter la pollution lumineuse	Faible Des mesures seront mises en place pour limiter l'émission de poussière et prévenir des pollutions. Le chantier ne sera pas éclairé. Concernant le bruit aucune mesure particulière ne peut être mise en place.	Aucune
		Moyen En phase travaux, le principal risque de destruction d'individu	Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Nul Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de	Aucune

	d'espèces animales protégées	est lié à la destruction de nids si les travaux ont lieu durant la période de reproduction. Le risque de destruction est élevé.	<p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier</p> <p>Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées</p>	<p>déboisements et de terrassements hors période de nidification permettra ainsi d'éviter la destruction d'œufs, de nichées ou d'individus immatures.</p> <p>Au cours des travaux, des destructions d'individus adultes par collision avec les engins de chantier sont possibles, néanmoins le risque reste anecdotique</p>	
Cortèges des oiseaux patrimoniaux des milieux boisés : Pouillot de Bonelli Milan noir Grosbec casse-noyaux	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	<p>Faible</p> <p>Destruction de 19,43 ha de boisement favorables à l'avifaune forestière.</p> <p>L'impact reste faible du fait que les espèces concernées ont un enjeu faible de portée locale.</p>	<p>Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier</p> <p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier</p>	<p>Faible</p> <p>Destruction de 2,5 ha d'habitat favorable au cycle biologique complet des espèces concernées. Cette surface est relativement faible au regard des milieux disponibles à proximité. Les différentes mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact de l'emprise sur l'habitat de ce groupe.</p>	<p>OUI</p> <p>Destruction d'habitats de reproduction et repos</p>
Cortèges des oiseaux patrimoniaux des milieux ouverts et semi-ouverts : Bruant proyer Œdicnème criard Pie-grièche écorcheur Alouette lulu	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	<p>Moyen</p> <p>Destruction de 77,21 ha de milieux ouverts et semi-ouverts favorable à l'avifaune nicheuse. Cette surface est relativement importante.</p>	<p>Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier</p> <p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier</p>	<p>Faible</p> <p>Cet impact concerne la destruction de 8,86 ha d'habitats favorables aux espèces des milieux ouverts et 2,91 ha d'habitats favorables aux espèces des milieux semi-ouverts. Les différentes mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact de l'emprise sur l'habitat de</p>	<p>OUI</p> <p>Destruction d'habitats de reproduction et repos</p>

<p>Linotte mélodieuse Traquet motteux Bergeronnette printanière Bruant jaune Huppe fasciée Tarier pâtre Faucon crécerelle Grue cendrée Busard cendré Fauvette grise</p>			<p>l'espèce. Les milieux ouverts sont très représentés autour du projet, en effet le territoire est dominé par des milieux agricoles et des prairies.</p>		
<p>Cortège des oiseaux patrimoniaux des milieux aquatiques : Martin-pêcheur</p>	<p>Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces</p>	<p>Faible Destruction de 7,42 ha d'habitats humides et aquatiques favorables.</p>	<p>Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier</p> <p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier</p>	<p>Faible</p> <p>Cet impact concerne la destruction de 0,35 ha d'habitat favorable au cycle biologique complet de l'espèce. Cette surface est relativement faible au regard des milieux disponibles à proximité. Les différentes mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact de l'emprise sur l'habitat de l'espèce.</p>	<p>OUI</p> <p>Destruction d'habitats de reproduction</p>
<p>Cortège des oiseaux patrimoniaux des milieux anthropiques : Hirondelle rustique Rougequeue à front blanc Effraie des clochers</p>	<p>Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces</p>	<p>Faible Destruction de 5,44 ha de milieu anthropique favorable à l'avifaune.</p>	<p>Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques</p> <p>Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier</p> <p>Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier</p>	<p>Négligeable</p> <p>L'impact concerne seulement 0,4 ha d'habitat. Ce type de milieu reste bien représenté autour du projet, ce qui laisse de nombreuses disponibilités d'habitats refuges pour ces espèces</p>	<p>Aucune</p>

Espèces nicheuses du cortège commun des milieux boisés 24 espèces	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible Destruction de 19,43 ha de boisement favorables à l'avifaune forestière.	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 directe de l'emprise chantier	Faible Cet impact concerne la destruction de 3,4 ha d'habitat favorable au cycle biologique complet des espèces. Ces espèces communes trouveront de nombreux habitats refuges aux alentours de la zone du projet. Les différentes mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact de l'emprise sur l'habitat de ce groupe.	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
Espèces nicheuses du cortège commun des milieux ouverts et semi-ouverts 4 espèces	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible Destruction de 19,71 ha de milieux ouverts et semi-ouverts favorable à l'avifaune nicheuse.	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	Faible Destruction de 11,8 ha d'habitat favorable au cycle biologique complet des espèces. Les différentes mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact de l'emprise sur l'habitat de ce groupe. Ces espèces communes trouveront de nombreux habitats refuges aux alentours de la zone du projet.	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
Espèces nicheuses du cortège commun des milieux aquatiques et humides 3 espèces	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible Destruction de 7,42 ha d'habitats humides et aquatiques favorables.	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	Faible Cet impact concerne la destruction de 2,49 ha d'habitat favorable au cycle biologique complet des espèces. Les différentes mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact de	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos

			sensibles à proximité directe de l'emprise chantier	l'emprise sur l'habitat de ce groupe.	
Espèces nicheuses du cortège commun des milieux urbain 3 espèces	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible Destruction de 5,44 ha de milieux anthropique favorable à l'avifaune.	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	Négligeable Cet impact concerne la destruction de 3,4 ha d'habitat favorable au cycle biologique complet des espèces. Cet impact est considéré comme négligeable au regard du type de milieu impacté, mais également du caractère ubiquiste et de la bonne capacité de recolonisation des espèces concernées.	Aucune
Phase de fonctionnement					
	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	Moyen Possibilité de destruction d'habitats de reproduction et de repos lors d'entretien (débroussaillage, coupe d'arbre) des abords routiers pendant la période de reproduction.	Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Négligeable L'entretien raisonné des bords routiers sera favorable pour maintenir en bon état de conservation un habitat d'alimentation pour certaines espèces.	Aucune
Oiseaux	Mortalité accentuée de la faune par collision	Moyen Le risque de collision pour les oiseaux est non négligeable lors du survol à faible altitude de l'ouvrage routier, en particulier si plusieurs éléments favorables à l'avifaune (haies, arbres) sont présents le long de l'ouvrage.	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	Faible La mise en place de mesures permettant d'améliorer le franchissement de l'ouvrage routier permettra de limiter au maximum les risques de collision de la faune volante. Aucune plantation de linéaire de haie n'est préconisée à	Aucune

			<p>proximité directe de la 2X2 voies.</p> <p>Une majorité du tracé est en déblais, ce qui limite le risque de collision.</p>	
Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)	<p>Moyen</p> <p>Le bruit et les pollutions lumineuses liées au trafic routier peuvent perturber le cycle biologique de certaines espèces les plus sensibles et ainsi entraîner l'abandon de milieux favorables à la reproduction localisés à proximité de la route.</p>	Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	<p>Négligeable</p> <p>La majorité de l'ouvrage étant en déblais, les nuisances liées au trafic se cottonneront aux talus routiers, en conséquence, les individus nichant ou transitant au sein des habitats naturels longeant l'ouvrage ne seront pas perturbés.</p> <p>Au niveau des cours d'eau, la mise en place de palissades occultantes permettra de réduire les nuisances sonores et le bruit.</p> <p>La majorité des espèces communes ou patrimoniales s'adapte aux bruits et dérangements générés par une route.</p> <p>En phase de fonctionnement, l'ouvrage ne sera pas éclairé.</p>	Aucune
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques	<p>Faible</p> <p>Le groupe des oiseaux reste moins sensible à la rupture de continuité que d'autre groupe terrestre. En effet, la forte capacité de déplacement des oiseaux ne rend</p>	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques	<p>Négligeable</p> <p>La mise en place de mesures permettant d'améliorer le franchissement de l'ouvrage routier sur les cours d'eau de la Nouère et du Fontguyon</p>	Aucune

pas l'ouvrage totalement infranchissable.	Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	permettra de préserver le rôle de corridor de ces cours d'eau. Les ouvrages hydrauliques pourront être utilisés par certaines espèces (Martin pêcheur) pour traverser l'ouvrage en sécurité.
---	---	---



VIII.4.6 Impacts résiduels sur les mammifères protégés (hors chiroptères)

Tableau 33. Évaluation des impacts résiduels sur les mammifères protégés

Espèces	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Phase travaux					
Impacts concernant l'ensemble des espèces	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Fort Le chantier constitue une barrière infranchissable du fait des nombreux risques d'écrasement lié au va-et-vient des engins de chantier.	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune	Faible L'impact reste temporaire sur une durée limitée à la période nécessaire à la mise en place des OH, passages à petite-faune et grillage petite faune une fois installés ils seront fonctionnels même en phase chantier. À noter que la RN actuelle crée une rupture de continuité pour les espèces.	Aucune
	Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier	Fort Les perturbations liées au chantier auront un impact sur l'abandon des milieux naturels à proximité de ce dernier pendant la durée des travaux. Notamment, si des phases de chantier se déroulent de nuit.	Mesure R12 : Limiter la pollution lumineuse	Faible Il n'y aura aucun travaux nocturnes. Plusieurs espèces vivent au contact de l'homme (Genette, Hérisson, Écureuil), elles sont donc peu sensibles aux perturbations anthropiques.	Aucune
	Pollutions du milieu naturel	Fort L'impact concerne principalement la pollution diffuse du chantier (MES, hydrocarbure...) dans le réseau hydrographique : perturbation du cycle biologique des espèces et impact direct sur les individus (mortalité). Les espèces	Mesure R03 : Gérer les poussières Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière	Négligeable Afin d'éviter la contamination d'habitat de reproduction des mammifères semi-aquatiques environnant au chantier des dispositifs seront mis en place pour éviter la diffusion de pollution aux hydrocarbures et de MES dans les	Aucune

		comme le Vison ou la Loutre sont sensibles aux pollutions du milieu aquatique.	Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques Mesure R09 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier	cours d'eau. Concernant les mammifères terrestres, plusieurs dispositifs seront également mis en place pour éviter la diffusion de pollution sur les habitats terrestres.	
	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Majeur La destruction d'habitat d'espèce est estimée à 11,14 ha ce qui est relativement important pour cette espèce à enjeu majeur.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques	Moyen L'impact concerne 2,37 ha d'habitat de reproduction. Les mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact du projet sur les milieux humides. L'impact reste moyen au regard de la sensibilité et la rareté des milieux impactés, ainsi que de l'espèce à enjeu concernée	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
Vison d'Europe	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Majeur Le risque destruction pour cette espèce sensible est important, il est lié à la préparation des emprises de chantier en bord de cours d'eau. Notamment pendant la période la plus sensible pour l'espèce (reproduction)	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 R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées	Négligeable à nul Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de déboisement et de terrassements hors période de reproduction et d'hivernage permettra de réduire fortement le risque de destruction des individus, d'autant plus que le vison possède une forte capacité de fuite. En phase de travaux, le risque de collisions avec des engins de chantier reste très limité. Cette espèce 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.	Aucune

	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Fort La destruction d'habitat d'espèce est estimée à 11,50 ha ce qui est relativement important pour les différentes espèces de mammifères semi-aquatiques à enjeu fort.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques	Moyen L'impact concerne 2,37 ha d'habitat de reproduction. Les mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact du projet sur les milieux humides. L'impact reste moyen au regard de la sensibilité et la rareté des milieux impactés, ainsi que des espèces concernées	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
Loutre d'Europe Campagnol amphibie Crossope aquatique	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Fort Le risque destruction pour ces espèces est important, il est lié à la préparation des emprises de chantier en bord de cours d'eau. Notamment pendant la période la plus sensible pour les espèces (reproduction)	Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées	Négligeable à nul Les principaux risques de destruction sont liés à la préparation des emprises de chantier en bordure de cours d'eau. Le respect strict des périodes de réalisation des travaux de déboisement et de terrassements hors période de reproduction et d'hivernage 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.	Aucune
Genette commune	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible La destruction d'habitat favorable à l'espèce est estimée à 11,46 ha.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques	Faible L'impact sur l'habitat de reproduction est de 4,13 ha (milieux boisés et arbustifs). Les mesures	OUI Destruction d'habitats de



		Malgré une surface détruite importante l'impact est faible du fait que sur l'aire d'étude la Genette un enjeu négligeable de portée locale.	Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier	d'évitement ont permis de réduire l'impact du projet sur les milieux boisés et bocagers. Cette surface est relativement faible au regard du domaine vital de l'espèce.	reproduction et de repos
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Faible Le risque de destruction pour l'espèce est très faible du fait de sa capacité de dispersion, il est plus élevé en période de reproduction.	Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées	Négligeable Cette espèce 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 permettra de réduire fortement le risque de destruction des individus.	Aucune
Espèces communes du cortège des milieux bocagers (Hérisson d'Europe, Écureuil Roux)	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible La destruction d'habitat favorable à la reproduction et au repos des espèces est estimée à 124,99 ha. Malgré une surface détruite importante, l'impact est faible, car les espèces concernées ont un enjeu négligeable de portée locale.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Faible L'impact sur les habitats de reproduction est de 15,15 ha. Les mesures d'évitement ont permis de réduire l'impact sur l'habitat de ces espèces. Ces espèces trouveront de nombreux habitats refuges aux alentours du projet.	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Faible L'Écureuil roux possède une bonne capacité de fuite, le risque de destruction est très limité, il est plus élevé en période de reproduction. Pour le Hérisson l'ensemble des boisements, lisières, haies, jardins constitue leurs milieux de vie. Des destructions d'individus sont	Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées	Faible 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. Le risque de destruction d'individus persiste malgré un débroussaillage	OUI Destruction d'individus

	probables lorsque ces habitats seront détruits, cette espèce ne fuit pas lorsqu'il est en danger et est donc particulièrement encline à être détruite lors des travaux.		et un déboisement en dehors des périodes de reproduction. Il est impossible d'estimer le nombre d'individus qui seront impactés.		
Phase de fonctionnement					
Vison d'Europe	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	Nul	-	Nul Les bords routiers ne sont pas utilisés comme habitat par cette espèce.	Aucune
	Destruction d'individus d'espèces faunistiques protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure				
	Mortalité accentuée de la faune par collision	Majeur Sans adaptation des ouvrages hydraulique, le risque de collision est très important pour cette espèce à enjeu majeur.	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Nul Le Vison n'est présent que sur le secteur de la Nouère la mise en place de passage spécifique dans les ouvrages hydrauliques couplés à un grillage petite faune permettra d'éviter toute mortalité du aux collisions. Actuellement sur les ouvrages hydrauliques existants aucun	Aucune

			dispositif de ce type n'est mis en place.		
	Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)	Majeur Le dérangement lié au trafic routier peut entraîner des perturbations sur le cycle biologique de l'espèce au sein des habitats présents à proximité de l'ouvrage.	Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	Négligeable La mise en place de panneaux occultant au niveau des ouvrages hydrauliques de la Nouère et du Fontguyon permet d'éviter toutes pollutions liées au bruit et à la lumière du trafic nocturne sur l'habitat de reproduction, repos, transit et alimentation de l'espèce.	Aucune
	Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques	Majeur L'ouvrage routier sans adaptation des ouvrages hydrauliques constitue une barrière aux déplacements de l'espèce. Cet effet est lié aux risques de collisions.	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Négligeable L'adaptation des ouvrages hydrauliques couplés à un grillage petite faune permettra de rétablir la continuité écologique sur ce secteur.	Aucune
Autres 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	Faible Cet impact concerne essentiellement le Hérisson d'Europe pouvant utiliser les abords routiers comme habitat. Un entretien aux mauvaises périodes aura un impact sur les individus.	Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Négligeable L'entretien raisonné des bords routiers sera favorable pour maintenir en bon état de conservation un habitat d'alimentation et de transit pour certaines espèces.	Aucune

des abords de l'infrastructure				
Mortalité accentuée de la faune par collision	Fort Sans adaptation des ouvrages hydrauliques et mise en place de passages inférieurs petite faune le risque de collision est très important pour ces espèces.	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Négligeable Les mammifères semi-aquatiques (Loutre, Campagnol amphibie...) ne sont présents que sur le secteur de la Nouère la mise en place de passage spécifique dans les ouvrages hydrauliques couplés à un grillage petite faune permettra d'éviter toute mortalité du aux collisions. Actuellement sur les ouvrages hydrauliques existants aucun dispositif de ce type n'est mis en place. Sur les autres secteurs favorables aux mammifères terrestres (Herisson d'Europe, Écureuil roux et Genette) des clôtures petites faune et dans la mesure du possible des passages inférieurs ont été disposés pour permettre une traversée sécurisée de l'ouvrage.	Aucune
Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)	Fort Le dérangement lié au trafic routier peut entrainer des perturbations sur le cycle biologique de la Loutre au sein des habitats présents à proximité de l'ouvrage. Concernant les mammifères terrestres protégés ces derniers étant peu sensible au dérangement	Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	Négligeable La mise en place de panneaux occultant au niveau des ouvrages hydrauliques de la Nouère et du Fontguyon permet d'éviter toutes pollutions liées au bruit et à la lumière du trafic nocturne sur les habitats favorables aux espèces semi-aquatiques. Sur les autres secteurs, beaucoup de tronçons de	Aucune

	anthropique, l'impact est négligeable		route sont en déblais ce qui limite le dérangement lié à ces nuisances.	
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques	Fort L'ouvrage routier sans adaptation des ouvrages hydrauliques constitue une barrière aux déplacements des espèces. Cet effet est lié aux risques de collisions.	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune	Négligeable L'adaptation des ouvrages hydrauliques et la mise en place de 4 passages petites faune couplés à un grillage petite faune permettra de rétablir la continuité écologique de part et d'autre de l'ouvrage.	Aucune

VIII.4.7 Impacts résiduels sur les chiroptères protégés

Tableau 34. Évaluation des impacts résiduels sur les chiroptères protégés

Espèces	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mesures	Mesures	Niveau d'impact résiduel	Implication réglementaire (L. 411-2)
Phase travaux					
Impacts concernant l'ensemble des espèces	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	<p>Faible</p> <p>Les terrassements engendreront 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. Notons que ces habitats sont bien représentés en dehors des emprises de chantier.</p>	Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier	<p>Faible</p> <p>Au regard de la capacité de déplacement de l'espèce, le chantier ne constitue pas une barrière infranchissable</p>	Aucune
	Dérangement de la faune par perturbations sonores, visuelles et/ou vibration en phase chantier	<p>Moyen</p> <p>Au cours de la destruction des bâtiments ou des défrichements, des individus éventuellement présents en transit pourraient être dérangés.</p> <p>Les perturbations peuvent s'avérer importantes lors de phase de travaux nocturnes du fait de l'éclairage du chantier.</p>	Mesure R12 : Limiter la pollution lumineuse	<p>Négligeable</p> <p>La capacité de fuite des chiroptères et la présence à proximité immédiate de zones refuges (bâtis) laissent à penser que cet impact reste négligeable.</p> <p>Il n'y aura aucune phase de travaux nocturnes, ni d'éclairage de prévue en phase travaux.</p> <p>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</p>	Aucune

			de jour, ces dernières ne devraient pas être perturbées.		
Barbastelle d'Europe	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Fort L'impact sur l'habitat boisé de cette espèce est de 9,2 ha, il est important au regard d'un territoire qui présente peu de boisement favorable.	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 directe de l'emprise chantier	Moyen L'impact sur les habitats de reproduction est estimé à 1,56 ha. Les mesures d'évitement permettent de réduire les impacts sur les habitats boisés. L'impact reste moyen, en effet le territoire présente peu de massifs boisés. De plus cette espèce affectionne particulièrement les boisements matures.	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Fort La destruction d'individus pour cette espèce à enjeu fort est notable si les travaux sont réalisés en période de mise bas.	Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R07 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux	Faible Malgré une programmation du déboisement en dehors des périodes les plus sensibles pour les chiroptères (hivernage et reproduction), la destruction d'individu reste possible en automne lors du dégagement des emprises. En ce sens, un protocole d'abatage des arbres favorables au gîte sera mis en place pour limiter au maximum la destruction d'individu.	OUI Destruction d'individus
Murin de Bechstein Minoptère de Schreibers Noctule de Leisler Noctule commune	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Moyen L'impact sur l'habitat boisé de ces espèces est de 2,19 ha, il est important au regard d'un territoire qui présente peu de boisement favorable.	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	Moyen L'impact sur les habitats de reproduction est estimé à 1,80 ha. Les mesures d'évitement permettent de réduire les impacts sur les habitats boisés. L'impact reste moyen, en effet le territoire présente peu de massifs boisés et les travaux impliquent la destruction de gîte.	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos
Grand Murin/Petit Murin Pipistrelle de	Destruction et/ou dégradation de	Moyen La destruction d'individus pour ces espèces à enjeu moyen est		Faible Malgré une programmation du déboisement en dehors des périodes les plus sensibles	OUI



Nathusius	spécimens d'espèces animales protégées	notable si les travaux sont réalisés en période de mise bas.	Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R07 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux	pour les chiroptères (hivernage et reproduction), la destruction d'individu reste possible en automne lors du dégagement des emprises. En ce sens, un protocole d'abatage des arbres favorables au gîte sera mis en place pour limiter au maximum la destruction d'individu.	Destruction d'individus
	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Négligeable Un seul bâti abandonné est potentiellement favorable au gîte de ces espèces. Cet impact est négligeable au regard des disponibilités de gîte présent à proximité du projet.	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 directe de l'emprise chantier	Négligeable Le bâti ne sera pas évité, l'impact reste négligeable. La présence des espèces n'est pas certaine.	
Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Moyen La destruction d'individus pour ces espèces à enjeu moyen est notable si les travaux sont réalisés en période de mise bas ou d'hivernage lors de la destruction de bâtiments.	Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R07 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux	Négligeable Un seul bâti abandonné est potentiellement favorable au gîte de ces espèces, une vérification sera réalisée dans le cadre de la coordination environnementale pour éviter toute destruction d'individu.	Aucune
Murin à oreilles échancrées Murin de Daubenton	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Faible L'impact sur l'habitat boisé de ces espèces communes est de 11,44 ha.	Mesure E01 : Adapter l'emprise du projet aux sensibilités écologiques Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	Faible L'impact sur les habitats de reproduction est estimé à 3,37 ha. Du fait de la destruction d'habitat favorable au gîte, l'impact reste faible. Les mesures d'évitement permettent de réduire les	OUI Destruction d'habitats de reproduction et de repos

Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Oreillard gris		Malgré une surface qui peut paraître importante, l'impact reste faible du fait de l'enjeu faible à portée locale de ces espèces.	Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directe de l'emprise chantier	impacts sur les habitats boisés. À noter que ces espèces ne présentent pas d'affinité particulière à un milieu pour giter.	
Sérotine commune Murin d'Alcathoe Oreillard roux	Destruction et/ou dégradation de spécimens d'espèces animales protégées	Faible La destruction d'individus pour ces espèces communes, à très commune à enjeu faible est possible si les travaux sont réalisés en période de mise bas.	Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées Mesure R07 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux	Faible Malgré une programmation du déboisement en dehors des périodes les plus sensibles pour les chiroptères (hivernage et reproduction), la destruction d'individu reste possible en automne lors du dégagement des emprises. En ce sens, un protocole d'abatage des arbres favorables au gîte sera mis en place pour limiter au maximum la destruction d'individu.	OUI Destruction d'individus

Phase de fonctionnement

	Dégradation / destruction habitats d'espèces protégées lors de l'entretien des abords de l'infrastructure	Faible Altération possible d'habitat (chasse, transit) à proximité de l'ouvrage si l'entretien des bords de route n'est pas raisonné. L'impact reste faible, car il ne concerne que de faibles linéaires d'habitats en bord de route.	Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Négligeable L'entretien raisonné des bords routiers sera favorable pour maintenir en bon état de conservation un habitat d'alimentation pour certaines espèces.	Aucune
Chiroptères	Mortalité accentuée de la faune par collision	Fort Certaines espèces de chiroptères sont très sensibles aux collisions nocturnes avec les camions et voitures. Le risque de mortalité au regard du type d'ouvrage prévu (2X2 voies) est élevé.	Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de	Faible La mise en place d'un écran d'occultation au niveau des principaux corridors de transit le long des cours d'eau (sur les OH 1, 2 et 3) permettra d'éviter les collisions avec les voitures et les camions. Pour les espèces comme le Grand Rhinolophe particulièrement sensible à la collision,	Aucune

		franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques	elles pourront emprunter les ouvrages hydrauliques sous la route pour traverser l'ouvrage.	
Dérangement des espèces (bruit, lumières, etc.)	Moyen Le trafic nocturne pourra perturber l'activité de chasse et de transit des chiroptères, notamment au niveau des corridors de déplacements.	Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	Négligeable La mise en place d'un écran d'occultation permet de limiter le bruit et les pollutions lumineuses liés au trafic nocturne au niveau des territoires de transit et de chasse le long de la Nouère et du Fontguyon. L'ouvrage est en majorité en déblais ce qui permet d'éviter le dérangement sur les habitats adjacents à l'ouvrage.	Aucune
Perturbation du fonctionnement des corridors écologiques	Fort Le trafic est les risques de collision qu'il induit, perturbe fortement l'activité de transit des espèces au niveau des corridors traversant l'ouvrage (principalement les cours d'eau sur l'aire d'étude rapprochée)	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	Faible La mise en place d'un écran d'occultation au niveau des principaux corridors de transit au-dessus des OH 1, 2 et 3 permettra de rétablir la continuité écologique. À noter que les ouvrages hydrauliques sont utilisables par les chiroptères pour le transit. Ces aménagements suppriment la rupture de continuité	Aucune

VIII.4.8 Impacts résiduels sur les habitats des poissons

Tableau 35. Évaluation des impacts résiduels sur l'habitat protégé des poissons

<i>Espèces</i>	<i>Nature de l'impact</i>	<i>Niveau d'impact avant mesures</i>	<i>Mesures</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>	<i>Implication réglementaire (L. 411-2)</i>
Phase travaux					
Truite de rivière Lamproie de Planer	Destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces	Moyen Altération d'habitat favorable au cycle biologique complet des espèces sur environ 1000 mètres cumulés de cours d'eau (Nouères, Fonguyon et Bief de Moulède).	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 directe de l'emprise chantier	Faible Destruction d'environ 100 mètres d'habitat favorable au cycle complet des espèces. Linéaire de cours d'eau accueillant ponctuellement des zones de frayères.	OUI Destruction d'habitat
	Détérioration des continuités écologiques pour les espèces animales	Fort Avec une configuration identique aux ouvrages actuellement en place, l'aménagement routier ne permettra pas la circulation de la faune aquatique de part et d'autre de l'ouvrage	Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques	Nul En phase de travaux la rupture de continuité reste temporaire (durée de pose des nouveaux ouvrages hydrauliques) La mise en place d'ouvrage hydraulique adapté (déflecteurs posés sur radier, suppression des effets seuil de part et d'autre des entrées des ouvrages...) permettra de rétablir la continuité piscicole de la Nouère. Les ouvrages actuels n'étant pas adaptés au franchissement des poissons.	Aucune

Pollutions du milieu naturel	<p>Fort</p> <p>Sans dispositif de gestion des pollutions diffuses (MES, hydrocarbures) le chantier peut entraîner la dégradation de frayères et la destruction d'œufs sur l'ensemble du réseau hydrographique en aval du chantier.</p>	<p>Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier</p> <p>Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière</p> <p>Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques</p>	<p>Négligeable</p> <p>Afin d'éviter la pollution des cours d'eau des dispositifs seront mis en place pour éviter le relargage des MES et/ou d'hydrocarbures.</p>	Aucune
------------------------------	--	--	--	--------

IX. 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 en la Vigerie et Villeseche avec d'autres projets d'aménagement.

Dans ce cadre, trois sources de données ont été consultées :

- le portail de la DREAL Nouvelles Aquitaines (<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 sur les communes concernées par l'aménagement ainsi que les communes périphériques de l'aire d'études éloignées suivante :

- Saint Saturnin,
- Saint Yrieix sur Charente,
- Fléac,
- Asnières sur Nouère,
- Douzat,
- Hiersac,
- Linars,
- Echallat,
- Moulidars.

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.

Après consultation des données sur les différentes sources, il s'avère qu'aucun projet d'aménagement récent n'a été recensé sur l'ensemble des communes citées précédemment.

Il convient de noter qu'au sein de l'aire d'étude rapprochée un certain nombre d'ouvrages ont été construits par anticipation par l'État en 2006 (PS23 et 24, commune de Fléac) et par COSEA dans le cadre des travaux de la LGV SEA en 2013 (4 passages inférieurs sous la ligne LGV SEA, le giratoire Ouest et une bretelle du futur échangeur de la Vigerie). Aucune information sur l'impact de ces projets sur les milieux naturels n'a pu être consultée au sein des bases de données. Néanmoins, les ouvrages construits ont un impact très ponctuel qui concerne essentiellement des milieux agricoles et naturels ouverts. Les mesures de compensation mise en place dans le cadre de la mise en 2X2 voies de la RN141 permettront de contribuer à réduire les effets qu'ont pu avoir ces aménagements (présent sur le tracé) sur les espèces protégées concernées.

Concernant la LGV SEA qui traverse l'aire d'étude, ce projet d'ampleur national traversant plusieurs départements et plusieurs régions, fait l'objet d'un programme de compensation. À l'échelle très locale, les mesures compensatoires prévues pour compenser les impacts de la LGV SEA sur le secteur seront également bénéfiques aux espèces concernées par le projet de mise en 2X2 voies la RN141 et vice-versa.

☞ Au regard des différents éléments disponibles sur les projets pouvant générer des effets cumulés avec la mise en 2X2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche, aucun effet cumulé significatif n'est relevé.

X. Conséquence réglementaire des impacts résiduels

X.1 Espèces concernées par la demande de dérogation

X.1.1 Espèces végétales protégées concernées par la demande

La seule espèce de flore protégée identifiée sur l'aire d'étude rapprochée est évitée par le projet. En conséquence, elle n'est pas concernée par la demande de dérogation.

X.1.2 Espèces d'insectes protégées concernées par la demande

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) :

Tableau 36. Synthèse des espèces d'insectes protégées retenues pour la dérogation

<i>Espèces</i>	<i>Statut réglementaire</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Contrainte réglementaire</i>	<i>Intégration aux CERFA et demande de dérogation</i>
<i>Insecte</i>				
Azuré du Serpolet <i>Maculinea arion</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique de quelques individus et 0,16 ha d'habitats d'espèces	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Rosalie des Alpes	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique de quelques individus et 0,33 ha d'habitats d'espèces	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01

X.1.3 Espèces d'amphibiens protégées concernées par la demande

Liste des amphibiens protégés concernés

3 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) :

Tableau 37. Synthèse des espèces d'amphibiens protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats de repos : 3,83 ha	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats de repos : 3,83 ha	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats de repos : 1,81 ha	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01

5 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 réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01
Grenouille rieuse (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	Protection nationale Article 3 (individus)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01
Grenouille de Pérez (<i>Pelophylax perezii</i>)	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 sont pas concernées par la demande de dérogation.

X.1.4 Espèces de reptiles protégées concernées par la demande

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) :

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 10,4 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Couleuvre à collier (<i>Zamenis longissimus</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,4 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 27,3 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Lézard vert (<i>Lacerta viridis</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 27,3 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction possible de quelques individus Destruction d'habitats d'espèce : 27,3 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01

La Vipère aspic (*Vipera aspis*), concernées par l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007, ne sont pas concernées par la demande de dérogation.

X.1.5 Espèces d'oiseaux protégées concernées par la demande

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 **50 espèces d'oiseaux** qui sont ainsi concernées,



Dossier de demande de dérogation au titre de l'article L411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces protégées - Mise à 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche

principalement par des atteintes à leurs habitats de reproduction, d'alimentation et de repos ou par des destructions directes potentielles d'individus, d'œufs ou de nids :

Tableau 39. Synthèse des espèces d'oiseaux protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Espèces présentes en période de nidification				
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats de repos d'espèce : 8,86 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 0,35 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Œdicnème criard <i>Burhinus oedicephalus</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Bergeronnette printanière <i>Motacilla flava</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 8,86 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01



Tableau 39. Synthèse des espèces d'oiseaux protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,5 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,91 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,5 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonell</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,5 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 11,77 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Espèces nicheuses du cortège commun des milieux boisés 24 espèces	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 3,4 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Espèces nicheuses du cortège commun des milieux ouverts et semi-ouverts 4 espèces	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 11,8 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Espèces nicheuses du cortège commun des milieux aquatiques et humides 3 espèces	Protection nationale Article 3 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,49 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01

X.1.6 Espèces de mammifères protégées concernées par la demande

Liste des mammifères protégés concernés

Concernant les chiroptères, 14 espèces et 4 couples d'espèces sont concernés par le dossier de demande de dérogation (à noter que certaines espèces associées en couples d'espèces se retrouvent également parmi les 14 espèces de fait le tableau ci-dessous ne fait apparaître que 17 espèces).



Tableau 40. Synthèse des espèces de mammifères protégées retenues pour la dérogation

<i>Espèces</i>	<i>Statut réglementaire</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Contrainte réglementaire</i>	<i>Intégration aux CERFA et demande de dérogation</i>
Espèces susceptibles de giter sur les sites				
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,56 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,18 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,18 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leislerii</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,18 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,18 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Grand Murin/Petit Murin <i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,18 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 1,18 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats	Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,37 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01



Tableau 40. Synthèse des espèces de mammifères protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
			d'espèce : 3,37 ha	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,37 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,37 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,37 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,37 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,37 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 3,37 ha	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01

6 espèces de mammifères semi-aquatiques et terrestres sont concernées au titre des destructions potentielles d'individus ainsi que des atteintes au milieu de vie :

Tableau 41. Synthèse des espèces protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Vison d'Europe <i>(Mustela lutreola)</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,37 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Loutre d'Europe <i>(Lutra lutra)</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 2,37 ha	Destruction d'habitats : n°13 614*01
Campagnol amphibie <i>(Arvicola sapidus)</i>	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats	Destruction d'individus : n°13 616*01 Destruction d'habitats : n°13 614*01



Tableau 41. Synthèse des espèces protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
			d'espèce : 2,37 ha	
Crossope aquatique (<i>Neomys fodiens</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Moyen	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 2,37 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Genette commune (<i>Genetta genetta</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 4,13 ha	Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 15,15 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Écureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Protection nationale Article 2 (individus et habitats)	Faible	Oui Destruction hypothétique d'individus Destruction d'habitats d'espèce : 15,15 ha	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01

X.1.7 Espèces de poissons protégés

Dans le cadre du projet deux espèces de poissons sont concernées par la destruction de frayères.

Tableau 42. Synthèse des espèces protégées retenues pour la dérogation

Espèces	Statut réglementaire	Impact résiduel	Contrainte réglementaire	Intégration aux CERFA et demande de dérogation
Truite de rivière <i>Salmo trutta fario</i>	Protection nationale Article 1 (habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 100 m	Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	Protection nationale Article 1 (habitats)	Faible	Oui Destruction d'habitats d'espèce : 100 m cours d'eau	Destruction d'habitats : n° 13 614*01



XI. 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 & Lavelle 2011⁴).

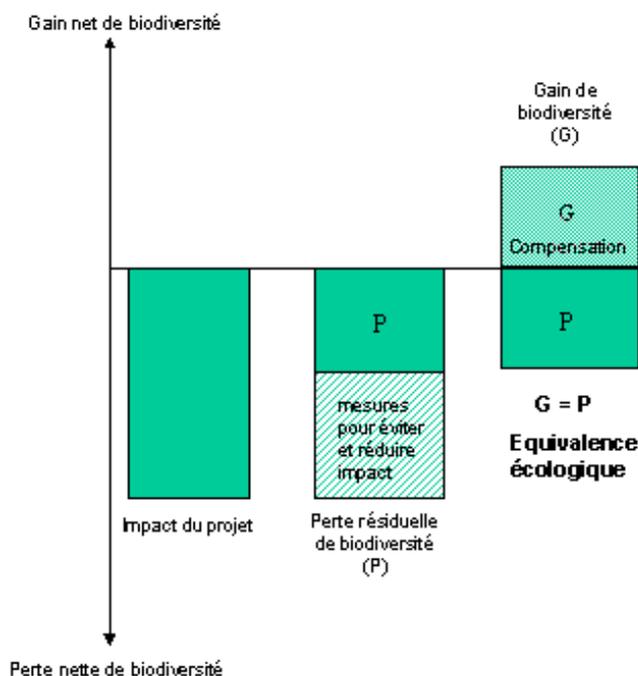


Schéma conceptuel de la séquence éviter / réduire / compenser. P = pertes de biodiversité dues aux impacts résiduels d'un projet. G = gains de biodiversité obtenus par une action de compensation. L'équivalence écologique suppose que $P \leq G$.

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

⁴ 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

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 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.

XII. Définition du besoin compensatoire

XII.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, moyen 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.

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.

XII.2 Définition des surfaces d'habitats à compenser par Grand Milieu

cf. Atlas 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.*

Tableau 43. Surfaces d'habitats de repos/reproduction impactés par grands types de milieux

Grands types de milieux	Milieux	Enjeux	Surface d'habitat de reproduction/repos impactés (en ha)	Espèces ciblées
Milieux boisés	Boisement de feuillus	Moyen	1,81	Minioptère de Schreibers, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin/Petit Murin, Oreillard roux, Murin d'Alcathoe, Pipistrelle de Kuhl, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grosbec casse-noyaux, Pouillot de Bonelli, Milan noir, Cortège des reptiles communs des milieux forestiers, Cortège des oiseaux protégés communs des milieux forestiers
		Fort	1,56	Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein
	Total milieux boisés		3,37	
Milieux ouverts et semi-ouverts	Haies et fourrés	Faible	2,77	Huppe fasciée, Tarier pâtre, Bruant jaune, Fauvette grisette, cortège des oiseaux protégés communs des milieux semi-ouverts, cortèges des reptiles protégés communs des milieux bocagers et agricoles
		Moyen	0,13	Pie-grièche écorcheur
	Total milieux bocagers		2,90	
	Pelouse	Moyen	0,16	Azuré du Serpolet
	Prairies	Faible	1,03	Bergeronnette printanière, cortèges des reptiles communs des milieux bocagers et agricoles, cortège des oiseaux communs protégés des milieux ouverts
		Moyen	7,83	Œdicnème criard, Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Bruant proyer
	Cultures	Négligeable	0,96	
		Faible	0,60	Bergeronnette printanière, cortèges des reptiles communs des milieux bocagers et agricoles, cortège des oiseaux communs protégés des milieux ouverts
		Moyen	3,76	Œdicnème criard, Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Bruant proyer
	Total milieux ouverts		14,34	
Milieux aquatiques et humides	Milieux humides	Faible	0,36	Cortège des amphibiens protégés commun, cortège des oiseaux protégés communs des milieux humides
		Majeur	2,12	Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Triton marbré, cortège des amphibiens protégés communs
	Milieux aquatiques (eau courante)	Moyen	0,25	Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Truite fario, Lamproie de planer



Tableau 43. Surfaces d'habitats de repos/reproduction impactés par grands types de milieux

<i>Grands types de milieux</i>	<i>Milieux</i>	<i>Enjeux</i>	<i>Surface d'habitat de reproduction/repos impactés (en ha)</i>	<i>Espèces ciblées</i>
	Total milieux aquatiques et humides		2,73	
Milieux rudéraux et artificialisés		<i>Négligeable</i>	3,51	
	Milieux rudéraux et friches	<i>Faible</i>	7,09	
		<i>Moyen</i>	5,82	
	Parcs et jardin	<i>Moyen</i>	0,33	
	Total milieux rudéraux et artificialisés		16,75	
Surface totale			40,09	

XII.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 Vison d'Europe, 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 moyens, voire négligeables pour certaines espèces.

L'évaluation du besoin compensatoire est basée sur des ratios compris entre 0,25 et 6, 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 maîtrisée pour toutes les espèces : il subsiste certaines méthodes de gestion non expérimentées 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 moyens 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 faibles** : 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 moyen** : 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 forts** : espèce avec un niveau de patrimonialité élevé et des exigences écologiques bien spécifiques ;

- **6 ha compensés pour 1 ha détruit** pour les milieux à enjeu majeur lié à la présence du **Vison d'Europe** : en lien avec la patrimonialité de cette espèce (responsabilité locale dans sa conservation) et ses exigences écologiques très spécifiques ;

Sur la base des échanges menés avec la DREAL Nouvelle Aquitaine (Ex Poitou-Charentes), les milieux anthropisés ou d'origine anthropique ne font l'objet d'aucune compensation spécifique, il s'agit des cultures à enjeu négligeable et des milieux rudéraux liés au chantier de création de la LGV SEA. Ces milieux remaniés ont été recolonisés au cours de la période des travaux par des ronciers, des fourrés et autres friches. Les espèces se reproduisant dans ces milieux très artificialisés bénéficieront de la compensation relative aux autres types de milieux.

XII.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 forts.

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 moyen.

Le territoire étant dominé par une agriculture essentiellement dominée par des prairies temporaires de fauche ou en grande culture, 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.

Tableau 44. Évaluation des besoins de compensation sur les milieux boisés, ouverts et semi-ouverts

Grands types de milieux	Milieux	Enjeux	Surface d'habitat de reproduction/repos impactée (en ha)	Ratio de compensation	Objectif de surface de compensation (ha)
Milieux boisés	Boisement de feuillus	<i>Moyen</i>	1,81	1,5	2,72
		<i>Fort</i>	1,56	2	3,12
	Total milieux boisés		3,37		5,84
Milieux ouverts et semi-ouverts	Haies et fourrés	<i>Faible</i>	2,77	1	2,77
		<i>Moyen</i>	0,13	1,5	0,15
	Total milieux bocagers		2,90		2,92
	Pelouse	<i>Moyen</i>	0,16	1,5	0,24
	Prairies	<i>Faible</i>	1,03	1	1,03
		<i>Moyen</i>	7,83	1,5	11,74
	Cultures	<i>Négligeable</i>	0,96	Milieux naturels bénéficiant de la compensation qualitative proposée pour les	

		mêmes milieux à plus fort intérêt écologique		
	<i>Faible</i>	0,60	0,25	0,20
	<i>Moyen</i>	3,76	0,25	0,94
	Total milieux ouverts	14,34		14,15

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 du Vison d'Europe, espèce à enjeu majeur qui est susceptible de fréquenter le cours d'eau de la Nouère et les zones humides associées pour la réalisation de son cycle biologique. Ce cours d'eau est également fréquenté par d'autres mammifères semi-aquatiques présentant un enjeu fort.

Les milieux aquatiques composés des eaux courantes (Nouère et Fontguyon) seront impactés par la pose des ouvrages hydrauliques 1, 2 et 4, une compensation fonctionnelle est proposée pour ces milieux.

Les prescriptions du SDAGE Adour Garonne stipulent que : les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution équivalente, en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite soit un ratio de 1:1. En l'absence de la démonstration que la compensation proposée apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, une contribution équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités, la compensation sera effectuée à hauteur de 150% de la surface perdue (taux fondé sur l'analyse et le retour d'expérience de la communauté scientifique).

Dans le cadre de la compensation pour les espèces protégées, le ratio de compensation est évalué en fonction de l'enjeu maximum des espèces impactées. Dans le présent dossier le coefficient de 1 : 6 a été déterminé du fait de la présence du Vison d'Europe. Ce coefficient permet de couvrir le coefficient maximum de compensation des zones humides préconisé dans le SDAGE.

Tableau 45. Évaluation des besoins de compensation sur les milieux aquatiques et humides

Grands types de milieux	Milieux	Enjeux	Surface d'habitat de reproduction/repos impactée (en ha)	Ratio de compensation	Objectif de surface de compensation (ha)
Milieux aquatiques et humides	Milieux humides	<i>Faible</i>	0,36	1	0,36
		<i>Majeur</i>	2,12	6	12,72
	Milieux aquatiques (eau courante)	<i>Moyen</i>	0,25	Compensation fonctionnelle : rétablissement des continuités écologiques et sédimentaires et restauration de 3000 m de cours d'eau sur la Nouère et le Fontguyon.	
	Total milieux aquatiques et humides		2,73		13,08

Milieux rudéraux et artificialisés

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. De

plus, la majorité des surfaces recensées au sein de l'emprise du projet sont des milieux remaniés hérités des travaux de la LGV SEA et recolonisés par une végétation rudérale.

Du fait de leur faible niveau d'intérêt écologique, ces surfaces ne feront pas l'objet d'une compensation spécifique, mais seront indirectement compensées par celles des milieux à plus fort intérêt écologique.

Tableau 46. Évaluation des besoins de compensation sur les milieux rudéraux et artificialisés

Grands types de milieux	Milieux	Enjeux	Surface d'habitat de reproduction/repos impactée (en ha)	
Milieux rudéraux et artificialisés		<i>Négligeable</i>	3,51	Milieux artificialisés et/ou remaniés suite aux travaux de la LGV bénéficiant de la compensation proposée pour les milieux à plus fort intérêt écologique
	Milieux rudéraux et friches	<i>Faible</i>	7,09	
		<i>Moyen</i>	5,82	
		<i>Moyen</i>	0,33	
	Parcs et jardin	<i>Moyen</i>	0,33	
	Total milieux rudéraux et artificialisés		16,75	

XII.3.2 Besoin compensatoire global

Le besoin compensatoire total défini sur les bases présentées ci-dessus s'établit comme suit :

Tableau 47. Définition du besoin compensatoire surfacique global

Grands milieux	Surface impactée (en ha)	Objectif de compensation (en ha)	Ratio moyen
Milieux forestiers	3,37	5,84	1,73
Milieux ouverts et semi-ouverts	17,24	17,07	0,99
Milieux aquatiques et humides	2,73	13,08	4,79
Total	23,34	35,99	
Milieux artificialisés et rudéraux	16,75	Milieux artificialisés et/ou remaniés suite aux travaux de la LGV bénéficiant de la compensation proposée pour les milieux à plus fort intérêt écologique	

Le besoin compensatoire global s'élève à 35,99 ha, tous milieux confondus (16 % de boisements, 47 % milieux ouverts semi-ouverts, 37% 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.

XIII. Mesures compensatoires

Quatre 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'îlots de sénescence, 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.
- ❖ amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux

XIII.1 MC01 Mise en œuvre d'îlots de sénescence

Mesure C01	Acquisition foncière/conventionnement pour la gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'îlots de sénescence.
Objectifs	<p>Compenser la perte d'habitats forestiers liée aux travaux de la mise en 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche par l'acquisition de parcelles dégradées qui seront gérées pour retrouver un état de bon fonctionnement écologique.</p> <p>La conversion de plantations de résineux en boisements mixtes ou feuillus et la plantation de nouveaux boisements de feuillus 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'îlots de sénescence au sein de boisements localisés à proximité du projet.</p>
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Mammifères protégés : Genette d'Europe, Écureuil roux, Hérisson d'Europe</p> <p>Cortèges des oiseaux protégés des milieux boisés : Pouillot de Bonelli, Milan noir, Grosbec casse-noyaux et 24 espèces du cortège commun des milieux boisés</p> <p>Chiroptères (Gîte, chasse et transit) : 14 espèces, 4 couples dont la Barbastelle d'Europe</p> <p>Reptiles protégés : Couleuvre d'Esculape</p> <p>Insectes saproxyliques : Rosalie des Alpes</p>
Communautés biologiques bénéficiant la	<p>Autres amphibiens protégés (hivernage) uniquement au titre des individus : Crapaud commun, Triton palmé, Salamandre tachetée</p>

Mesure C01	Acquisition foncière/conventionnement pour la gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'îlots de sénescence.											
<i>mise en œuvre de la mesure</i>	Amphibiens protégés (hivernage) : Alyte accoucheur, Triton marbré, Grenouille agile											
Localisation	Aucune zone boisée n'a été trouvée pour le moment au cours des prospections foncières. La recherche est en cours.											
Description de l'action	L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées. Des zones favorables à la compensation sont recherchées dans les environs proches de la RN141.											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires</th> </tr> <tr> <th>Milieux concernés</th> <th>Surface à compenser (ha)</th> <th>Surface totale trouvée (ha)</th> <th>Pourcentage de réalisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Milieux boisés</td> <td>5,84 ha</td> <td>Recherche foncière en cours</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires				Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale trouvée (ha)	Pourcentage de réalisation	Milieux boisés	5,84 ha	Recherche foncière en cours
Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires												
Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale trouvée (ha)	Pourcentage de réalisation									
Milieux boisés	5,84 ha	Recherche foncière en cours										
	<p>Stratégie et phasage liés à la mesure</p> <p>Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation • Etape 2 : Acquisition de terrains • Etape 3 : Conventionnement avec un partenaire de gestion • Etape 4 : Mise en place des îlots de sénescence • Etape 5 : Suivis <p>Le détail de ces différentes étapes est précisé ci-après.</p> <p>Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation</p> <p>BIOTOPE a réalisé au mois de juin 2016 une expertise des potentialités d'accueil de mesures compensatoires d'environ 7 ha répartis sur plusieurs parcelles et issus d'un stock de la SAFER.</p> <p>Aucune surface boisée n'a encore été trouvée. Les recherches sont en cours avec les acteurs locaux dont la SAFER et le CEN PC.</p> <p>Etape 2 : Acquisition des terrains</p> <p>L'État privilégie la maîtrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maîtrise foncière peut se faire en direct par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles.</p> <p>Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, la stratégie de conventionnement (sur 30 ans) peut être privilégiée.</p> <p>Etape 3 : Conventionnement avec un partenaire de gestion</p> <p>La mise en gestion des parcelles et le suivi seront confiés à un organisme de gestion sur une durée de 30 ans.</p> <p>Etape 4 : Mise en place des îlots de sénescence</p>											

Mesure C01	Acquisition foncière/conventionnement pour la gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'îlots de sénescence.
	<p>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.</p> <p>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 inaptés à creuser le bois : mésanges, grimpeaux, chouette, etc. Une écorce qui se desquame peut aussi accueillir des chauves-souris.</p> <p>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.</p> <p>Les coupes, les plantations ou autres interventions sont proscrites, même en cas de chablis.</p> <p>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).</p> <p>Au regard de la surface à compenser environ 6ha, 3 îlots de sénescence de 2 ha chacun si possible (avec une surface min de 1 ha) seront mis en place. Cette surface correspond à la surface la plus adaptée relevée dans la littérature scientifique pour la mise en place de ce type de mesure.</p> <p>Etape 5 : Suivis</p> <p>Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.</p>
Périodes adaptées	<p>La mesure compensatoire sera mise en place dès que les surfaces auront été trouvées et acquises auprès des propriétaires concernés (rechercher de foncier boisé en cours)</p> <p>Engagement de gestion sur 30 ans.</p>
Indicateur de suivi	<p>La quantification du bois mort à terre et le suivi de l'évolution de la structure des peuplements sont de bons indicateurs de vieillissement du bois.</p> <p>Autres indicateurs mesurables : circonférence du tronc des arbres les plus âgés.</p>
Indication sur le coût	<p>Acquisition foncière forestière :</p> <p>Coût moyen 9 500€/ha</p> <p>Estimation coût total 55 484 € pour l'acquisition des 5,84 ha</p>

Mesure C01	Acquisition foncière/conventionnement pour la gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilots de sénescence.
	Gestion : Aucune intervention humaine, suivi (MS04)
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> ➤ A03 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires ➤ S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

XIII.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 pour la 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 la Vigerie et Villesèche 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	<p>Mammifères protégés : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Genette commune</p> <p>Cortège des oiseaux protégés des milieux ouverts et semi-ouverts : Bruant proyer, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Traquet motteux, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Tarier pâtre, Faucon crécerelle, Grue cendrée, Busard cendré et 4 autres espèces du cortège commun des milieux ouverts et semi-ouverts</p> <p>Cortège des reptiles protégés des milieux bocagers et forestiers : Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape</p> <p>Insectes protégés : Azuré du Serpolet</p> <p>Amphibiens protégés (hivernage) : Triton marbré, Alyte accoucheur.</p>
Communautés biologiques bénéficiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Chiroptères (habitat de chasse et de transit) : 14 espèces, 4 groupes d'espèces</p> <p>Autres amphibiens protégés (hivernage) uniquement au titre des individus : Crapaud commun, Triton palmé, Salamandre tachetée</p>
Localisation	<p>Les zones concernées par une gestion favorable à la conservation et la remise en état de milieux ouverts et semi-ouverts sont les suivantes :</p> <p>Parcelles 1,2,3,5,7 et site des chaumes de Souberac à Bourg-Charente</p> <p><i>cf. carte de localisation des parcelles de compensation (partie XIII)</i></p>
Description de l'action	<p>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. 17,23 ha hectares ont été identifiés pour la mise en place de mesures compensatoires :</p> <p>(Voir partie XII.9.4 projet de convention et planning pluriannuel d'intervention.)</p>

Mesures C02	Acquisition foncière/conventionnement pour la 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			
	Synthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires			
	Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale trouvée (ha)	Pourcentage de réalisation
	Milieux ouverts et semi-ouverts	17,07	17,23	101%
	<p>Stratégie et phasage liés à la mesure</p> <p>Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation • Etape 2 : acquisition de terrains • Etape 3 : Conventionnement avec un partenaire de gestion • Etape 4 : Restauration et gestion écologique • Etape 5 : Suivis <p>Le détail de ces différentes étapes est précisé ci-après.</p> <p><u>Etape 1</u> : Recherche de surfaces de compensation</p> <p>La recherche de compensation a été réalisée en deux étapes.</p> <p>Dans un premier temps BIOTOPE a réalisé au mois de juin 2016 une expertise des potentialités d'accueil de mesures compensatoires d'environ 6,60 ha répartis sur plusieurs parcelles et issus d'un stock de la SAFER.</p> <p>Dans un deuxième temps, le CEN Poitou-Charentes a réalisé en septembre 2016 une expertise de 3,20 ha de parcelles supplémentaires sur la commune de Bourg Charente.</p> <p>Enfin 8,03 ha de parcelles localisées au sein de l'aire d'étude et appartenant à l'état rapproché du projet ont été expertisées par BIOTOPE sur la base des inventaires faune flore du présent dossier.</p> <p>L'ensemble de ces parcelles a été retenu comme étant favorable à l'accueil de mesures de compensation et dépasse le total de surface à compenser.</p> <p><u>Etape 2</u> : Acquisition des terrains</p> <p>L'État privilégie la maîtrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maîtrise foncière peut se faire en direct par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles. 8,03 ha appartiennent déjà à l'état, l'acquisition de 6,6 ha est en cours avec la SAFER.</p> <p>Pour les parcelles appartenant à des collectivités ou des structures publiques, la stratégie de conventionnement (sur 30 ans) peut être privilégiée (Bourg Charente).</p> <p><u>Etape 3</u> : Conventionnement avec un partenaire de gestion</p> <p>Pour les parcelles 1,2,3,5,7 mise en gestion des parcelles et le suivi seront confiés à un organisme de gestion sur une durée de 30 ans.</p> <p>Pour la parcelle de 3,20 ha sur la commune de Bourg-Charente une convention entre la</p>			

Mesures C02	Acquisition foncière/conventionnement pour la 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																
	<p>commune de Bourg-Charente, le CEN PC et l'État est actuellement en cours de signature.</p> <p>Etape 4 : Restauration et gestion écologique</p> <p>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 enrichissement excessif pouvant conduire à la fermeture des milieux.</p> <p>Les mesures de gestion conservatoire des milieux consisteront donc à restaurer les secteurs dégradés (enrichissement, milieux cultivés) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre de parcelle enrichie, il s'agira d'éliminer les ronciers, fourrés et ligneux 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 sera effectuée à partir d'essences arbustives locales adaptées ; <table border="1" data-bbox="379 898 1465 1368"> <thead> <tr> <th colspan="4">Détail des milieux à compenser et mesure associée</th> </tr> <tr> <th>Milieux concernés</th> <th>Surface à compenser (ha)</th> <th>Surface totale trouvée (ha)</th> <th>Mesures</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Milieux arbustifs</i></td> <td>2,92</td> <td>2,92</td> <td><i>Création et restauration de linéaire de haie</i></td> </tr> <tr> <td><i>Milieux ouverts</i></td> <td>14,34</td> <td>14,31</td> <td><i>Restauration de prairie naturelle par ensemencement</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>Etape 5 : Suivis</p> <p>Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.</p>	Détail des milieux à compenser et mesure associée				Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale trouvée (ha)	Mesures	<i>Milieux arbustifs</i>	2,92	2,92	<i>Création et restauration de linéaire de haie</i>	<i>Milieux ouverts</i>	14,34	14,31	<i>Restauration de prairie naturelle par ensemencement</i>
Détail des milieux à compenser et mesure associée																	
Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale trouvée (ha)	Mesures														
<i>Milieux arbustifs</i>	2,92	2,92	<i>Création et restauration de linéaire de haie</i>														
<i>Milieux ouverts</i>	14,34	14,31	<i>Restauration de prairie naturelle par ensemencement</i>														
Périodes adaptées	<p><i>Les travaux de restauration sur le site de la commune de Bourg-Charente sont programmés à l'automne 2017</i></p> <p>Engagements de gestion sur l'ensemble des parcelles sur 30 ans.</p>																
Indicateur de suivi	<p>Validation des secteurs de compensation proposés par le maître d'ouvrage dans les quatre ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation (MA06).</p>																
Indication sur le coût	<p>Coût travaux, gestion et suivi par le CEN Poitou-Charentes de la parcelle sur Bourg-Charente :</p> <p>La gestion et le suivi écologiques estimés à 97 000 € TTC</p>																

Mesures C02	Acquisition foncière/conventionnement pour la 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
	<p>Travaux de restauration écologiques pour un montant estimé de 77 000 € TTC</p> <p>Coût acquisition, gestion parcelles :</p> <p>Acquisition foncière (concerne uniquement les parcelles 1, 2 et 3) :</p> <p><i>A noter que les parcelles 5 et 7 font parties des emprises initiales du projet de la RN141</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Coût global estimatif concernant les parcelles qui appartiennent déjà à l'Etat (6,23 ha) : 42 900€ <p>Gestion (concerne uniquement les parcelles (1,2,3,5,7) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantation de haie coût moyen : 8€/ml (environ 5800 ml), soit 46 400 € • Ensemencement : 0,65€/m², soit 81 900 € (10,40 ha de grande culture à restaurer) • Coût moyen d'entretien mécanique des milieux de 50 euros par hectare (11,11 ha concerné), soit 16 665 € sur 30 ans <p>Coût global de la mesure : 361 865euros</p>
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> ➤ S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme ➤ A03 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires

XIII.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 pour la restauration et la gestion de parcelles d'habitats humides dégradés												
Objectifs	Compenser la perte d'habitats liée aux travaux de la mise en 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche par l'acquisition de parcelles de milieux humides dégradées qui seront gérées pour retrouver un état de bon fonctionnement écologique.												
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Mammifères semi-aquatiques protégés : Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique</p> <p>Oiseaux protégés du cortège des milieux aquatiques et humides : Martin pêcheur et 3 autres espèces du cortège commun des milieux aquatiques</p> <p>Reptiles protégés du cortège des milieux aquatiques et humides : Couleuvre à collier</p> <p>Ensemble des 8 espèces d'amphibiens protégés (hivernage)</p>												
Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	<p>Chiroptères protégés (chasse et transit) : 16 espèces, 1 groupe d'espèce</p> <p>Insectes inféodés aux milieux humides et aquatiques : odonates</p>												
Localisation	<p>Les zones concernées par la restauration d'habitats humides sont toutes deux en bordure de la Nouère à proximité de la zone impactée :</p> <p>Parcelle 4 : 0,4 ha</p> <p>Parcelle 6 : 5,5 ha</p> <p><i>cf. carte de localisation des parcelles de compensation (partie XIII)</i></p>												
Description de l'action	<p>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 6 ha ont été identifiés pour la mise en place de mesures compensatoires :</p> <p>Surfaces acquises :</p> <p>Concernant les futures acquisitions, les surfaces de milieux humides suivantes ont été trouvées :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Stynthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires</th> </tr> <tr> <th>Milieux concernés</th> <th>Surface à compenser (ha)</th> <th>Surface totale trouvée (ha)</th> <th>Pourcentage de réalisation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Milieux humides</td> <td>13,08</td> <td>5,90</td> <td>45,1 %</td> </tr> </tbody> </table>	Stynthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires				Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale trouvée (ha)	Pourcentage de réalisation	Milieux humides	13,08	5,90	45,1 %
Stynthèse des surfaces disponibles pour les mesures compensatoires													
Milieux concernés	Surface à compenser (ha)	Surface totale trouvée (ha)	Pourcentage de réalisation										
Milieux humides	13,08	5,90	45,1 %										

Mesures C03	Acquisition foncière/conventionnement pour la restauration et la gestion de parcelles d'habitats humides dégradés
	<p>Stratégie et phasage liés à la mesure</p> <p>Le phasage afférent à cette mesure est le suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etape 1 : Recherche de surfaces de compensation • Etape 2 : Conventionnement avec un partenaire de gestion • Etape 3 : rétrocession des terrains • Etape 4 : Restauration et gestion écologique • Etape 5 : Suivis <p>Le détail de ces différentes étapes est précisé ci-après.</p> <p><u>Etape 1</u> : Recherche de surfaces de compensation</p> <p>La recherche de compensation a été réalisée comme suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,4 ha de zones humides ont été inventoriées en juin 2016 parmi un stock de terrain SAFER. • 5,5 ha de zones humides inventoriées lors de l'état initial seront utilisés pour la compensation. <p><u>Etape 2</u> : Acquisition des terrains</p> <p>L'État privilégie la maîtrise foncière ou d'usage à long terme (acquisition ou bail emphytéotique) sur les parcelles privées. Cette maîtrise foncière peut se faire en direct par l'État ou par l'intermédiaire de la SAFER dans le cas des propriétés agricoles.</p> <p>La plupart des parcelles ont été acquises par l'Etat.</p> <p><u>Etape 3</u> : Conventionnement avec un partenaire de gestion</p> <p>La mise en gestion des parcelles et le suivi seront confiés à un organisme de gestion sur une durée de 30 ans.</p> <p><u>Etape 4</u> : Restauration et gestion écologique</p> <p>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.</p> <p>Restauration de zone humide :</p> <p>Les opérations de restauration et gestion préconisées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parcelle 4 : reconversion de la culture de maïs en prairies naturelles humides et mégaphorbiaie et fourrés humides en bordure de la Nouère • Parcelles 7 : Supprimer l'ensemble des remblais et tous éléments d'origines anthropiques présents sur la parcelle (plateforme béton, délaissés routiers...) <p>Les travaux d'entretien et de restauration à mettre en place pourront être les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'élimination des ronciers, fourrés et ligneux se développant en contexte de prairie humide humide avec exportation ex-situ ;

Mesures C03	Acquisition foncière/conventionnement pour la restauration et la gestion de parcelles d'habitats humides dégradés
	<ul style="list-style-type: none"> • La gestion raisonnée des prairies humides par fauche tardive en automne ; • La restauration et le renforcement des ripisylves ; • La restauration, conservation de fourré humide et mégaphorbiaie en bordure de cours d'eau ; <p>Etape 5 : Suivis</p> <p>Des suivis naturalistes sur les groupes d'espèces concernées par la mesure seront réalisés afin d'évaluer l'efficacité des mesures.</p>
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 (MA06).
Indication sur le coût	<p>Acquisition foncière :</p> <p>Coût moyen pour un pré ou pâture de 3000 euros par hectare.</p> <p><u>Coût global estimatif de l'acquisition 17 700 €</u></p> <p>Travaux restauration :</p> <p>Coût moyen restauration zone humide : 4000€/ha soit 23 600€</p> <p>Gestion :</p> <p>Coût moyen d'entretien mécanique des milieux de 50 euros par hectare et par an : 8 850 € (sur 30 ans)</p> <p><u>Coût global estimatif travaux et gestion : 32 450€</u></p> <p>Coût global moyen de la mesure : 50 150 €</p>
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> ➤ S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme ➤ A03 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires

XIII.4 MC04 : Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux

Mesures C04	Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux
Objectifs	<p>Compenser la perte d'habitats humides et aquatiques liée aux travaux de la mise en 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche par une mesure de restauration de la fonctionnalité écologique de la Nouère et du Fontguyon.</p> <p>Cette mesure intervient dans la compensation surfacique pour les milieux humides et aquatiques en proposant une mesure de compensation de fonctionnalité pour les espèces concernées.</p>
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Mammifères semi-aquatiques protégés : Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique</p> <p>Oiseaux protégés du cortège des milieux aquatiques et humides : Martin pêcheur et 3 autres espèces du cortège commun des milieux aquatiques</p> <p>Reptiles protégés du cortège des milieux aquatiques et humides : Couleuvre à collier</p> <p>Habitat de reproduction (frayère) : Truite fario et Lamproie de planer</p>
Communautés biologiques bénéficiant de la mise en œuvre de la mesure	<p>Chiroptères protégés (Chasse et transit) : 16 espèces, 1 groupe d'espèce</p> <p>Insectes inféodés aux milieux humides et aquatiques : odonates</p> <p>Amphibiens protégés (Corridor de transit)</p>
Localisation	<p>Les zones concernées par la restauration d'habitats aquatiques sont localisées sur la Nouère et le Fontguyon sur leur partie respective en amont et aval de la RN141 et sur le Bief de Moulède. (cf. <i>Localisation des travaux carte annexe 7</i>)</p>
Description de l'action	<p style="text-align: center;">Rappel de l'impact direct des travaux sur les cours d'eau</p> <p>L'aménagement des 5 ouvrages hydrauliques va être réalisé dans le prolongement des OH existant. Ces travaux vont occasionner des interventions sur le lit mineur (tous les OH sont prévus en cadre fermé) et un déplacement des lits mineurs pour l'OH1 (creusement d'un nouveau lit sur une quarantaine de mètres en amont de cet ouvrage). Ailleurs, les autres OH sont quasi dans l'axe des rus ou du bief existant avec des dégradations du lit mineur de 90m (beaucoup de méandres) pour l'OH1, 39m pour l'OH2 et 23m pour l'OH4.</p>

Mesures C04	Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux
	<p>Le bief de Moulède étant considéré comme artificiel, les travaux pour les OH3 et 5 permettent de conserver leur fonction initiale d'alimentation des moulins.. Les nouveaux ouvrages seront dans l'axe de ceux existants.</p> <p>Ces travaux dans les lits mineurs pourront entraîner la destruction de zones de frayères pour la Truite fario et la Lamproie de planer, en particulier sur la Nouère qui fait l'objet d'un arrêté frayère.</p> <p style="text-align: center;">Modalités des actions</p> <p>C'est en prévision de cela que l'Etat/DREAL a participé à l'étude de la continuité écologique de la Nouère. Cette étude a pour objet de définir les scénarios permettant la reconquête de la continuité longitudinale de l'eau, des sédiments ainsi que la circulation des organismes aquatiques. Une convention entre le SIAH du bassin de la Nouère et l'État a été signée le 11/03/2015 pour un montant de 30 000 € TTC dont 12 000 € à la charge de l'État. Elle se déroule sur 2 zones :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone 1, amont et aval immédiat de la RN141, soit environ 3 000m de cours d'eau (en comptant l'ensemble des linéaires du Fontguyon, du Bief de Moulède et de la Nouère), • Zone 2, du moulin du Maine-Brun jusqu'au moulin de Chevanon, soient respectivement 1 500m et 4 000m de cours d'eau et bras associés environ. <p>Sur chacune de ces zones un état des lieux et un diagnostic ont été établis, une définition et une comparaison des solutions envisageables ont été faites et un projet arrêté. Lors du COPIL du SIAH de mars 2016 pour le secteur 1 relatif à la RN141, un scénario a été choisi. Il consistait à privilégier l'écoulement des eaux par le lit historique de la Nouère en connectant la Fontguyon à la Nouère en amont de la RN141 et en réduisant fortement le débit de l'eau circulant dans le bief artificiel de Moulède.</p> <p>Les acquisitions foncières nécessaires et préalables à ces travaux n'ont malheureusement pas pu aboutir. En conséquence, fin 2016, le SIAH et la DREAL ont décidé de conserver, pour la zone 1, l'écoulement actuel sous la RN par le Fontguyon, la Nouère et le bief de Moulède, mais en privilégiant l'écoulement des eaux par la Nouère. C'est ainsi que la section de l'OH3 sera réduite de 4x1,90m (section de l'ouvrage à l'origine) à 1x1m sous la future RN.</p> <p>D'autres travaux sont prévus par le SIAH dans cette zone 1 dont la suppression du clapet de Moulède. Cette intervention permettra une meilleure répartition des eaux entre le bief de Moulède et le cours mère. L'aménagement d'un nouveau lit mineur de la Nouère à l'aval de celui-ci par la création d'une rampe en matériaux minéraux est prévu pour permettre</p>

Mesures C04	Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux
	<p>à la fois de répondre d'une part aux enjeux de continuité écologique et d'autre part de répartir les écoulements entre le bief et le cours mère en privilégiant ce dernier.</p> <p>De plus, des aménagements complémentaires sont prévus sur une grande partie des linéaires du cours de la Nouère, du Fontguyon et du bief par la création de lits d'étiage (rechargement en matériaux alluvionnaires) et ainsi obtenir des fonctionnements morphodynamiques et écologiques proches de la typologie de référence.</p>
	<p style="text-align: center;">Objectifs de restauration liés à la faune protégée</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir en tout temps le maintien de la vie piscicole dans la Nouère par la restauration du débit naturel • Restaurer des habitats favorables à la reproduction du Vison d'Europe, du Campagnol amphibie, de la Loutre d'Europe et du Crossope (restauration de berge) • Restauration de frayères (habitats de reproduction de la Truite fario et la Lamproie de planer)
Périodes adaptées	Démarrage des travaux de restauration prévu en 2018. La restauration des cours d'eau en bordure d'ouvrages hydrauliques devra être planifiée en fonction de leur période de mise en place.
Indicateur de suivi	Bilan des travaux de restauration
Indication sur le coût	<p>Coût de l'étude de restauration de la Nouère : 12 000 € TTC</p> <p>Coût estimatif des travaux de restauration (prise en charge intégrale par la DREAL Nouvelle Aquitaine via une prochaine convention avec le SIAH de la Nouère) : 103 093,20 € TTC (détail des travaux et coût cf. Annexe 6)</p> <p>Coût total : 115 093,2 € TTC</p>
Mesures associées	➤ A03 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires

XIV. Secteurs retenus pour la mise en oeuvre des mesures compensatoires

Dans le cadre de la démarche E/R/C de la mise à 2x2 voies de la RN141 et depuis maintenant presque 2 ans la DREAL/MOA recherche avec tous les acteurs locaux dont la SAFER, le CEN, les collectivités locales, des terrains dans le secteur proche du projet afin de pouvoir réaliser les nécessaires compensations surfaciques liées à ce projet.

En juin 2016, BIOTOPE a examiné 4 opportunités (parcelles 1, 2, 3 et 4) foncières transmises par la DREAL et la SAFER dans le but d'évaluer leur potentialité de mise en oeuvre des mesures compensatoires. Une visite systématique de terrain a été faite. 3 autres opportunités (parcelles 5,6 et 7) ont été proposées 2016, ces dernières faisant partie de l'aire d'étude rapprochée, l'expertise s'est basée sur les inventaires faune/flore du présent dossier.

Enfin, une dernière opportunité foncière sur la commune de Bourg Charente à 20 km du projet a fait l'objet d'expertise en septembre 2016 par le CEN Poitou-Charentes.

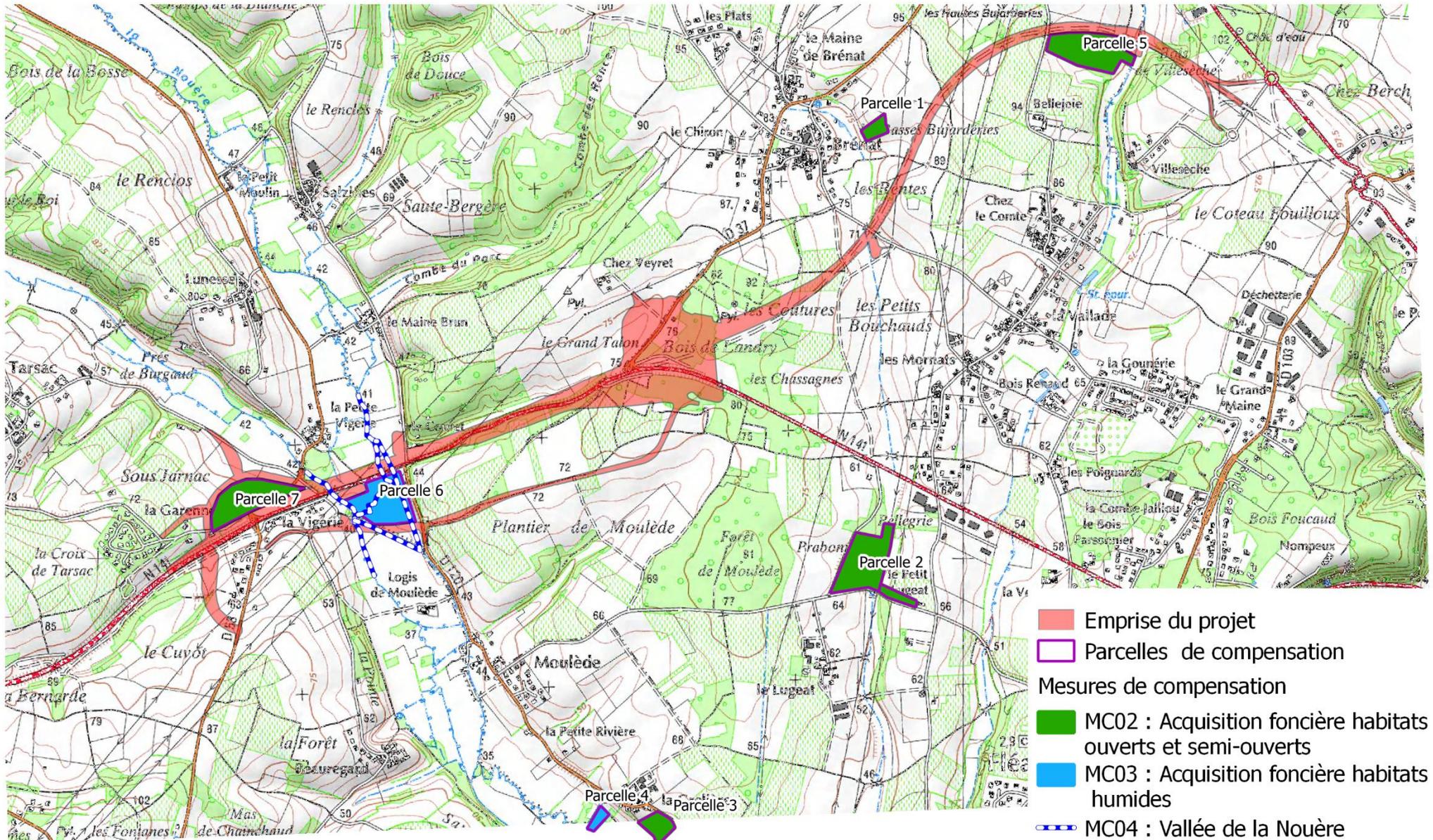
Chaque opportunité foncière fait l'objet d'une fiche de description et est analysée au regard de l'occupation du sol environnant, des grands types d'habitats présents sur les parcelles, des données espèces historiques connues et du potentiel de restauration des milieux. Les grands principes de restauration, d'amélioration ou de conservation sur les opportunités foncières intéressantes sont également donnés.

L'opportunité de mise en place de mesures compensatoires a été évaluée suivant différents critères :

- Proximité du projet et de ses impacts
- Cohérence avec les espèces impactées par le projet
- Liaison avec des zonages d'inventaires, règlementaires et corridors écologiques
- Potentiel de restauration de milieux dégradés

Les différentes parcelles retenues pour la mise en place des mesures compensatoires sont présentées sur la carte ci-dessous, à noter que la parcelle de la commune de Bourg-Charente n'est pas localisée sur la carte, car cette dernière se localise à 20 km du projet (Voir la partie XIV.11.5 la convention avec notamment la localisation de cette parcelle)

Mise à 2x2 voies de la RN141 - Section Villesèche La Vizerie. Dossier de demande de dérogeation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.



XIV.1 Parcelle 1

N° parcelle(s) : 1

Présentation générale

Commune	Surfaces (ha)	Distance au tronçon Vigère/Villesèche (m)	Propriétaire	Information complémentaire
Fléac	0,63	146	SAFER	Stock SAFER

Zonages réglementaires et d'inventaires

La parcelle intercepte au moins un zonage réglementaire :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un zonage d'inventaire :	<i>Non</i>
---	------------	--	------------

Fonctionnalités écologiques (SRCE)

La parcelle intercepte au moins un réservoir :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un corridor :	<i>Oui</i>
		→ Corridors pas japonais pelouse calcicole	

Description globale du milieu

Cette parcelle de 0,63 ha est occupée par une petite mosaïque de milieux (fourrés : pruneliers, cornouiller, ronciers, zone de pelouse liée à l'entretien sous les lignes électriques et d'un jeune bosquet). L'état de conservation est moyen avec une tendance à l'enfrichement.

Intérêt actuel de la parcelle pour les espèces visées par la compensation

Avifaune protégée des milieux semi-ouverts Habitats de reproduction et de repos

Azuré du Serpolet Présence de faciès de pelouse sèche : habitat propice à l'accomplissement complet du cycle biologique

Reptiles protégés communs des milieux ouverts et semi-ouverts Habitat de reproduction et repos

Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Genette commune) Habitats de reproduction et repos

Grands principes de gestion

Une mise en gestion conservatoire du milieu permettrait de maintenir la pelouse calcicole et une partie des fourrés.

- Débroussaillage modéré pour étendre la surface de pelouse sèche

- Fauche annuelle tardive (automne) pour éviter l'installation de ligneux sur pelouse sèche

Nature de la compensation		
Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X		X
		
		

XIV.3 Parcelle 2

N° parcelle(s) : 2

Présentation générale

Commune	Surfaces (ha)	Distance au tronçon Vigère/Villesèche (m)	Propriétaire	Information complémentaire
Fléac	4,6	1000	SAFER	Stock SAFER

Zonages réglementaires et d'inventaires

La parcelle intercepte au moins un zonage réglementaire :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un zonage d'inventaire :	<i>Non</i>
---	------------	--	------------

Fonctionnalités écologiques (SRCE)

La parcelle intercepte au moins un réservoir :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un corridor :	<i>Oui</i>
		→ Corridors diffus	

Description globale du milieu

Lors des inventaires en 2016 cette parcelle de 4,6 ha était occupée par de la grande culture (maïs).

Intérêt actuel de la parcelle pour les espèces visées par la compensation

Avifaune protégée des milieux ouverts et semi-ouverts	Habitats de reproduction et repos
Reptiles protégés communs des milieux bocagers	Habitats de reproduction et repos
Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Genette commune)	Habitats de reproduction et repos

Grands principes de gestion

La reconversion des cultures en prairie naturelle et la plantation de haies permettraient d'obtenir une forte plus-value écologique sur le secteur.

- Restauration d'une prairie naturelle (ensemencement par des graines de provenance génétique locale)
- Entretien par fauche tardive annuelle ou pâturage extensif
- Replantation de linéaires de haies autour de la parcelle
- Entretien des haies tous les 5 ans

Nature de la compensation



Restauration

Amélioration des pratiques

Entretien/conservation

X

X

X



XIV.5 Parcelle 3

N° parcelle(s) : 3

Présentation générale

Commune	Surfaces (ha)	Distance au tronçon Vigère/Villesèche (m)	Propriétaire	Information complémentaire
Linar	1	2000	SAFER	Stock SAFER

Zonages réglementaires et d'inventaires

La parcelle intercepte au moins un zonage réglementaire :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un zonage d'inventaire :	<i>Non</i>
---	------------	--	------------

Fonctionnalités écologiques (SRCE)

La parcelle intercepte au moins un réservoir :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un corridor :	<i>Oui</i>
		→ Corridors diffus	

Description globale du milieu

En 2016, lors des inventaires, cette parcelle de 1 ha était occupée par de la grande culture (colza). Elle est bordée au nord-est par une route et au sud-ouest par une lisière boisée

Intérêt actuel de la parcelle pour les espèces visées par la compensation

Avifaune protégée des milieux ouverts	Habitats de reproduction et repos
Reptiles protégés communs des milieux bocagers	Habitats de reproduction et repos
Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Genette commune)	Habitats de reproduction et repos

Grands principes de gestion

La reconversion des cultures en prairie naturelle et la plantation de haies permettraient d'obtenir une forte plus-value écologique sur le secteur.

- Restauration d'une prairie naturelle (ensemencement par des graines de provenance génétique locale)
- Entretien par fauche tardive annuelle ou pâturage extensif
- Replantation de linéaires de haies autour de la parcelle
- Entretien des haies tous les 5 ans (taille) et bordée au nord-est par une route et au sud-ouest par une lisière boisée

Nature de la compensation

Restauration

Amélioration des pratiques

Entretien/conservation

X

X

X



XIV.7 Parcelle 4

N° parcelle(s) : 4

Présentation générale

Commune	Surfaces (ha)	Distance au tronçon Vigère/Villesèche (m)	Propriétaire	Information complémentaire
Linar	0,4	1700	SAFER	Stock SAFER

Zonages réglementaires et d'inventaires

La parcelle intercepte au moins un zonage réglementaire :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un zonage d'inventaire :	<i>Non</i>
---	------------	--	------------

Fonctionnalités écologiques (SRCE)

La parcelle intercepte au moins un réservoir :	<i>oui</i>	La parcelle intercepte au moins un corridor :	<i>Oui</i>
→ Réservoir de biodiversité de la vallée de la Nouère.		→ Corridors diffus	

Description globale du milieu

En 2016, lors des inventaires, cette parcelle de 0,4 ha était occupée par de la grande culture (maïs). Milieu humide de bord de cours d'eau, cette parcelle est bordée au nord-est par une route et au sud-ouest par la Nouère. Plusieurs vieux arbres à cavités et linéaires de haies bordent la parcelle.

Intérêt actuel de la parcelle pour les espèces visées par la compensation

Avifaune protégée des milieux semi-ouverts	Habitats de reproduction et repos
Mammifères semi-aquatiques (Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique)	Habitats de reproduction et repos
Insecte saproxilophage (Rosalie des Alpes)	Habitats de reproduction et repos au sein des vieux arbres qui bordent la parcelle
Chiroptères arboricoles	Habitats de reproduction et repos au sein des vieux arbres qui bordent la parcelle
Amphibiens protégés	Habitat d'hivernage

Grands principes de gestion

La reconversion des cultures en prairie naturelle humide permettrait d'obtenir une forte plus-value écologique sur le secteur.

- Restauration d'une prairie humide naturelle (ensemencement par des graines de provenance génétique locale)
- Gestions extensives par fauche tardive annuelle, favoriser l'apparition et le maintien de mégaphorbiaie en bordure de cours d'eau
- Conservation des vieux arbres à cavités et des haies en bordure de la parcelle
- Entretien des haies tous les 5 ans (taille) et bordée au nord-est par une route et au sud-ouest par une lisière boisée

Nature de la compensation		
Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X





XIV.8 Parcelle 5

Présentation générale				N° parcelle(s) : 5
Commune	Surfaces (ha)	Distance au tronçon Vigerie/Villesèche (m)	Propriétaire	Information complémentaire
Fléac	4,3	Attenante au projet	ETAT	-
Zonages réglementaires et d'inventaires				
La parcelle intercepte au moins un zonage réglementaire :		<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un zonage d'inventaire : <i>Non</i>	
Fonctionnalités écologiques (SRCE)				
La parcelle intercepte au moins un réservoir :		<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un corridor : <i>Oui</i>	
			→ Corridors diffus	
Description globale du milieu				
En 2015, lors des inventaires, cette parcelle de 4,3 ha était occupée par de la grande culture. Cette parcelle jouxte l'emprise du projet.				
Intérêt actuel de la parcelle pour les espèces visées par la compensation				
Avifaune protégée des milieux ouverts et semi-ouverts		Habitats de reproduction et repos		
Reptiles protégés communs des milieux bocagers		Habitats de reproduction et repos		
Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Genette commune)		Habitats de reproduction et repos		
Grands principes de gestion				
La reconversion des cultures en prairie naturelle et la plantation de haies permettraient d'obtenir une forte plus-value écologique sur le secteur.				
<ul style="list-style-type: none"> • Restauration d'une prairie naturelle (ensemencement par des graines de provenance génétique locale) • Entretien par fauche tardive annuelle ou pâturage extensif • Replantation de linéaires de haies autour de la parcelle • Entretien des haies tous les 5 ans 				
Nature de la compensation				

Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X

XIV.9 Parcelle 6

N° parcelle(s) : 7

Présentation générale

Commune	Surfaces (ha)	Distance au tronçon Vigère/Villesèche (m)	Propriétaire	Information complémentaire
Saint-Saturnin	5,40	Attenante au projet	ETAT	-

Zonages réglementaires et d'inventaires

La parcelle intercepte au moins un zonage réglementaire :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un zonage d'inventaire :	<i>Non</i>
---	------------	--	------------

Fonctionnalités écologiques (SRCE)

La parcelle intercepte au moins un réservoir :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un corridor :	<i>Oui</i>
		→ Corridors diffus	

Description globale du milieu

En 2015, lors des inventaires, cette parcelle de 5,40 ha était occupée par un milieu naturel d'intérêt communautaire de type Aulnaie-Frênaie, Mégaphorbiaie mésotrophe et roncier. Ce milieu humide est localisé en bordure de la Nouère et du Fontguyon. Cette parcelle est une ancienne pâture abandonnée, le milieu est en voie d'enrichissement et dégradée sur une partie par plusieurs éléments d'origines anthropiques (remblais, matériaux...)

Intérêt actuel de la parcelle pour les espèces visées par la compensation

Mammifères semi-aquatiques

(Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique) Habitats de reproduction et repos

Avifaune protégée des milieux humides et semi-ouverts

Habitats de reproduction et repos

Reptiles protégés communs des milieux bocagers

Habitats de reproduction et repos

Mammifères terrestres

(Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Genette commune) Habitats de reproduction et repos

Amphibiens protégés

Habitat d'hivernage

Grands principes de gestion

L'objectif principal est de restaurer l'ensemble de la zone, les interventions suivantes pourront être réalisées :

- Reconquête par dégagement des zones remblayées (matériaux de démolition de bâtiments, ancien restaurant, ex station-service, ancien parking, RN141 actuelle qui sera en partie démolie).
- Restauration des zones dégagées par ensemencement de graine d'origine génétique locale.
- Débroussaillage, suppression des ronciers et certains fourrés
- Restauration de la ripisylve (restauration des berges, plantation de boutures de saule, aulne...)
- Mesure de gestion conservatoire pour le maintien d'une prairie humide (fauche mécanique ou pâturage extensif), maintien de zone de fourré humide et de mégaphorbiaie existante.

Nature de la compensation

Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X

XIV.10 Parcelle 7

N° parcelle(s) : 3

Présentation générale

Commune	Surfaces (ha)	Distance au tronçon Vigère/Villesèche (m)	Propriétaire	Information complémentaire
Saint-Saturnin	3,5	Attenante au projet	État	-

Zonages réglementaires et d'inventaires

La parcelle intercepte au moins un zonage réglementaire :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un zonage d'inventaire :	<i>Non</i>
---	------------	--	------------

Fonctionnalités écologiques (SRCE)

La parcelle intercepte au moins un réservoir :	<i>Non</i>	La parcelle intercepte au moins un corridor :	<i>Oui</i>
		→ Corridors diffus	

Description globale du milieu

En 2015, lors des inventaires, cette parcelle de 3,5 ha était occupée par de la grande culture. Cette parcelle jouxte l'emprise du projet.

Intérêt actuel de la parcelle pour les espèces visées par la compensation

Avifaune protégée des milieux ouverts et semi-ouverts	Habitats de reproduction et repos
Reptiles protégés communs des milieux bocagers	Habitats de reproduction et repos

Mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Genette commune)

Habitats de reproduction et repos

Grands principes de gestion

La reconversion des cultures en prairie naturelle et la plantation de haies permettraient d'obtenir une forte plus-value écologique sur le secteur.

- Restauration d'une prairie naturelle (ensemencement par des graines de provenance génétique locale)
- Entretien par fauche tardive annuelle ou pâturage extensif
- Création d'un maillage de haies au sein de la parcelle
- Entretien des haies tous les 5 ans (taille) et bordée au nord-est par une route et au sud-ouest par une lisière boisée

Nature de la compensation

Restauration	Amélioration des pratiques	Entretien/conservation
X	X	X

XIV.11 Parcelle site des chaumes de Souberac à Bourg-Charente

Dans le cadre de la recherche de disponibilité foncière pour la compensation, la DREAL Nouvelle Aquitaine a fait appel au CREN Poitou Charente pour l'expertise et la mise en gestion de parcelle sur la commune de Bourg-Charente.

Le contexte de faible disponibilité foncière sur les communes environnantes au projet de la RN141, notamment du aux besoins compensatoires du projet de la LGV SEA, a contraint la DREAL à étendre son périmètre de prospection. Cette parcelle est donc localisée à environ 20 km du projet. Néanmoins, le contexte écologique est similaire à celui constaté sur le secteur de la Vigerie.

À noter que l'ensemble des éléments de cette partie XIII.11.5 ont été rédigés par le CEN Poitou-Charentes.

XIV.11.1 Le contexte

Les données environnementales recueillies lors de l'étude d'impact du projet de mise à 2X2 voies font état d'un certain nombre d'éléments de biodiversité à prendre en compte. Suite aux mesures d'évitement et de réduction d'impact, il resterait des surfaces d'habitat de repos et de reproduction à compenser pour des espèces et en particulier d'espèces animales.

Parmi les éléments à compenser, nous noterons des espèces de milieux ouverts et semi-ouverts : cortège de reptiles, cortège des oiseaux communs protégés des milieux ouverts, Œdicnème criard, Alouette lulu, Bruant proyer, Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée, Bruant jaune, Fauvette grisette...

L'ensemble des surfaces à compenser pour les milieux ouvert et semi-ouvert est de 17,07 ha.

XIV.11.2 L'opportunité d'action de compensation

La mairie de Bourg-Charente, commune située 20 kms à l'ouest de la zone d'étude, possède en bordure de la RN141 deux parcelles (AB 253 et 249), **pour une surface de 3,2 ha**, qu'elle a confiés par bail au CEN pour une gestion environnementale adaptée. Ces parcelles avaient été rétrocédées par l'État à la commune suite aux travaux de mise à 2X2 voies dans ce secteur. Originellement espace ouvert, ces parcelles ont fortement été impactées lors des travaux et nécessitent d'importants efforts de restauration, en vue de sa renaturation.

Cette perspective de renaturation entre parfaitement dans le cadre du concept de mesures compensatoires. Le projet (ci-joint) de restauration établie par le CREN et validé par le conseil municipal doit permettre de favoriser la remise en état d'habitats de repos et de reproduction pour de nombreuses espèces et notamment d'espèces visées par la compensation de Vigerie-Villesèche :

Espèces de reptiles de milieux ouverts (Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard vert),

Espèces d'oiseaux communs protégés des milieux ouverts et semi-ouverts (Bruant proyer, Huppe fasciée, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Hypolais polyglotte, Pipit farlouse, rousseline.)

Espèce d'insecte patrimonial protégée des milieux ouverts (pelouses calcicoles) : l'Azuré du Serpolet

La restauration de ces parcelles devrait également permettre, sur une partie de la surface, un enrichissement biologique en termes d'habitats (pelouses et ourlets calcicoles) et d'espèces végétales (Odontite de jaubert, Coronille faux scorpion...) et animales (Mélitées...). Le gain qualitatif renforcerait encore la notion de compensation nécessaire sur le projet Vigerie - Villesèche. Précisions également que ces parcelles proposées pour la compensation sont englobées dans un espace déjà ouvert et en partie protégé (ZNIEFF, Natura 2000) dans lequel les espèces ciblées sont déjà présentes, favorisant à terme la recolonisation de ces parcelles après travaux de restauration.

Pour ces raisons de restauration et enrichissement de la biodiversité, il nous paraît donc judicieux d'intégrer les parcelles de Bourg-Charente dans le processus de compensation de la Vigerie-Villesèche.

XIV.11.3 Modalités d'intervention

Les relations entre les acteurs de ce projet de restauration et de gestion des parcelles de compensation sont réglées au travers d'une convention tripartite qui associe la commune de Bourg-Charente, le Conservatoire des Espaces Naturels de Poitou-Charentes et la DREAL Nouvelle-Aquitaine :

- Le CEN en tant que titulaire d'un bail emphytéotique de 19 ans sur ces parcelles depuis octobre 2014 et maître d'ouvrage des travaux de restauration, gestion, suivi et valorisation qui seront mises en place.
- La commune de Bourg-Charente en tant que propriétaire des parcelles proposées pour accueillir les mesures compensatoires.
- La DREAL : en tant que maître d'ouvrage du projet d'aménagement et responsable de la mise en œuvre des mesures compensatoires. Elle assure notamment le financement de l'action qui sera ainsi valorisée par les services de la DREAL dans le cadre du dossier de dérogation à l'interdiction de détruire les espèces protégées liées à l'opération routière.

XIV.11.4 Projet de renaturation des parcelles de Bourg-Charente - *chaumes de Soubérac site CEN PC*

Enjeux et objectifs généraux

Sur le site, les enjeux concernent le maintien des habitats calcicoles ouverts et semi-ouverts. Les problématiques sur ces parcelles sont la dissémination des espèces exotiques, les potentielles dégradations anthropiques et dans une moindre mesure la dynamique végétale progressive, naturelle ou induite par la présence d'espèces ornementales. Ces phénomènes impliquent une altération de l'état de conservation des milieux et une diminution des surfaces qu'ils occupent.

À partir de ces éléments, les objectifs suivants sont définis :

- Restaurer les habitats calcicoles ouverts et semi-ouverts
- Maintenir les habitats et les espèces patrimoniales
- Sensibiliser le public et valoriser le site

Ces objectifs généraux sont déclinés en objectifs opérationnels qui permettent de décrire les choix de la gestion à mettre en place sur les parcelles selon les habitats ou la problématique présente.

Objectifs généraux	Objectifs opérationnels	Actions	N° Fiche
1. Restaurer les habitats calcicoles ouverts et semi-ouverts	1.1. Restaurer des habitats patrimoniaux sous influence d'espèces exogènes	Contrôle des espèces ornementales sur pelouses (UG1)	1
	1.2 Restaurer des habitats patrimoniaux fortement anthropisés	Enlèvement des déchets et remblais sur les espaces de pelouses (UG2)	2
		Renaturation de pelouses très sèches par décapage de plaques de macadam (UG3)	3
2. Maintenir les habitats et les espèces patrimoniales	2.1 Préserver les habitats patrimoniaux et les espèces qu'ils accueillent	Entretien des milieux ouverts (pelouses xérophiles, prairies) en mosaïque (UG4)	4
		Entretien des milieux arbustifs en mosaïque (UG5)	5
	2.2 Évaluer la gestion mise en place	Étude écologique du site et mise en place de suivi	6
		Mise en place d'observatoires photographiques	7
3. Sensibiliser le public et valoriser le site	3.1 Accueillir le public sur le site	Organisation de sorties nature sur le site	8
	3.2 Renforcer le partenariat et pérenniser la gestion	Maintien des relations entre les différents acteurs pour une gestion pérenne	9

XIV.11.5 Projet de convention avec le CEN Poitou Charente et
plan pluriannuel d'intervention



PREFET DE LA CHARENTE



Convention de partenariat relative à la gestion écologique des parcelles AB249 et AB253 aux Chaumes de Soubérac sur la commune de Bourg-Charente

Entre,

L'État, représenté par Monsieur le préfet de la Charente ;

ci-après dénommé l'État ;

d'une part ;

et

la commune de Bourg-Charente, représentée par Monsieur Jérôme Sourisseau, maire de la commune de Bourg-Charente, agissant en vertu de la délibération du conseil municipal du ;

Ci-après dénommée la commune ;

d'autre part ;

et

le Conservatoire des Espaces Naturels de Poitou-Charentes, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901 et le décret du 16 août 1901, dont l'objet est la sauvegarde, la protection, la mise en valeur et l'étude des sites, milieux et paysages naturels de la région Poitou-Charentes qui représentent un intérêt écologique, floristique, faunistique, biologique, géologique et paysager remarquable et de tous sites à valeur écologique potentielle, et dont le siège est situé 44 boulevard Pont-Achard, 86000 Poitiers;

représenté par Monsieur Benoît Biteau, président, agissant en vertu de la délibération du Conseil d'Administration du ;

ci-après dénommé le CEN PC,

d'autre part ;

Préambule

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la RN141 entre Jarnac et Cognac, l'État s'était rendu propriétaire des parcelles AB244 et AB236, d'une superficie totale de 3,8ha, sur le territoire de la commune de Bourg-Charente pour les installations de chantier.

Au terme d'une réunion qui s'est tenue le 15 juillet 2010 dans les locaux de la sous-préfecture de Cognac, il était convenu que l'État céderait les parcelles à la commune de Bourg Charente pour la réalisation d'un projet de gestion écologique, projet qui restait à finaliser et devait associer la commune et le Conservatoire des Espaces Naturels de Poitou-Charentes (CEN PC) compte tenu de la présence d'espèces végétales protégées et de la proximité avec d'autres parcelles gérées par le CEN PC.

Finalement, la commune s'était portée acquéreur de la parcelle AB244 suivant acte administratif dressé par le service départemental du Domaine le 21 février 2012, et publié au bureau des Hypothèques de Cognac le 15 mars 2012 (volume 2012 P n°93F).

La commune décidait alors de procéder à une division parcellaire de la parcelle AB244 pour ses propres besoins, division selon plan de bornage du 03 janvier 2013 référencé sous le n°565K, qui avait eu pour effet de créer 2 parcelles (AB253 et AB254).

La commune de Bourg-Charente décidait alors de mettre en œuvre des mesures de gestion écologique sur la parcelle AB253 (3,1441 ha), issue de la division parcellaire, et sur la parcelle AB249 (0,0560ha), parcelle voisine, issue d'un titre de propriété de la commune antérieur à 1956.

Finalement, la commune contractait le 10 octobre 2014 un bail emphytéotique avec le CEN PC d'une durée de 19 ans entières, qui commencent à courir le 1 septembre 2014 pour se terminer le 31 août 2033, afin d'assurer, dans le cadre de la sauvegarde du patrimoine naturel régional, la gestion des deux parcelles précitées (3,2001 ha) et in fine la préservation de leur richesse écologique et paysagère.

Confrontée à l'absence de moyens de financement en 2015, le CEN PC n'avait pu mettre en œuvre les premières actions de restauration.

Dans le même temps, l'État était confronté à la recherche d'opportunités d'actions pour la mise en œuvre du programme de mesures compensatoires lié à l'aménagement à 2x2 voies de la RN 141 entre la Vigerie et Villesèche.

Au terme d'une réunion qui associait les mêmes acteurs, du 23 septembre 2016 à la sous-préfecture de Cognac, il était convenu que le CEN PC vérifie si les mesures de restauration et de gestion envisagées sur les parcelles des chaumes de Souberac pouvaient s'inscrire dans les objectifs de compensation de l'opération RN141 La Vigerie-Villesèche.

Dans l'affirmative, l'État, la commune de Bourg-Charente et le CEN PC prépareraient une convention tripartite relative à la gestion écologique des parcelles AB249 et AB253 aux Chaumes de Soubérac sur la commune de Bourg-Charente, dans laquelle :

- l'État participerait au financement des actions de restauration et de gestion des dites parcelles, sur la durée du bail emphytéotique, actions qui seraient ainsi valorisées par les services de la DREAL dans le cadre du dossier de demande de dérogation à l'interdiction de détruire les espèces protégées lié à l'aménagement RN141 La Vigerie-Villesèche ;

- la commune de Bourg-Charente, donnerait son accord pour la réalisation des actions de restauration et de gestion dans la mesure où elles poursuivent les mêmes objectifs que ceux envisagés dans le bail emphytéotique qu'elle a signé le 10 octobre 2014 avec le CEN PC ;

- le CEN PC, en qualité de preneur du bail emphytéotique signé le 10 octobre 2014 avec la commune de Bourg-Charente, assureraient la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre des travaux de restauration et de gestion des parcelles.

Le CEN en effet a pour objet la sauvegarde, la protection, la mise en valeur et l'étude des sites, milieux et paysages naturels de la région Poitou-Charentes qui représentent un intérêt écologique, floristique, faunistique, biologique, géologique et paysager remarquable et de tous sites à valeur écologique potentielle.

Le CEN est agréé par l'État et la Région (art L414-11 et D. 414-30 du code rural) depuis 2014. A ce titre, il est reconnu par la loi pour mettre œuvre les actions qui figurent dans son Plan d'Actions Quinquennal. Le CEN participe ainsi depuis plusieurs années à la définition et la mise en œuvre de projets de restauration et de gestion d'espaces naturels, dans une démarche partenariale privilégiée.

Tel est l'objet de la présente convention.

A la suite de quoi, il a été arrêté et convenu ce qui suit :

Article 1 – Objet de la convention

La présente convention s'inscrit dans le cadre des procédures de compensations de pelouses et de friches thermophiles détruites ou altérées par l'aménagement de la route N141 La Vigerie-Villesèche, à mener par l'État jusqu'au terme du bail emphytéotique, soit jusqu'en 2033.

Elle a pour objet de définir les conditions d'intervention du CEN PC auprès de l'Etat et de la commune pendant la durée de l'obligation, afin de mettre en œuvre la restauration, la gestion et le suivi écologique d'une unité foncière désignée à l'article 2 ci-après.

Article 2 – Désignation de l'unité foncière

Deux parcelles sont l'objet de la présente convention. Ces deux parcelles ont été confiées par la commune de Bourg-Charente au CEN PC par bail emphytéotique du 10 octobre 2014 sur une durée de 19 ans. Leur localisation figure en annexe n° 2.

Section	Numéro	Lieu-dit	Contenance
AB	253	Chaumes de Soubérac	3.1441
AB	249	Chaumes de Soubérac	0.0560
		TOTAL (ha)	3.2001

Article 3 - Engagements du CEN Poitou-Charentes

Concernant la phase de mise en œuvre des mesures de restauration et de gestion écologiques :

- Le CEN PC s'engage à faire réaliser, sur les parcelles référencées, un diagnostic écologique initial correspondant aux enjeux environnementaux identifiés dans l'étude d'impact (habitats, faune, flore).
- Le CEN PC s'engage à actualiser la notice de gestion existante précisant les objectifs et les actions de restauration, de gestion et de suivi à mettre en œuvre sur les parcelles. Cette notice constituera un programme d'action budgétisé. Elle sera présentée au Conseil Scientifique et Technique du CEN PC qui en validera la pertinence et le contenu. Elle sera ensuite présentée et discutée avec le maître d'ouvrage. Cette notice pourra servir de support pour une validation de la mesure compensatoire par les services de l'État. Cette notice sera réactualisée régulièrement, tous les 6 ans, en fonction des enjeux et de l'évolution du site de compensation.
- Le CEN PC s'engage à planifier et faire réaliser les travaux nécessaires afin d'assurer une restauration et une gestion écologique des parcelles conforme aux préconisations de la notice de gestion.

Concernant la phase de suivi des mesures de restauration et de gestion écologiques :

- Le CEN PC s'engage à coordonner les opérations de suivis techniques, scientifiques et d'évaluation sur les parcelles et assurer la mise à jour de la notice de gestion.

Concernant la conduite générale du projet :

- Le CEN PC s'engage à établir un rapport annuel comprenant un bilan technique et financier de la mise en œuvre des mesures d'acquisition de restauration et/ou de gestion des parcelles.
- Le CEN PC s'engage à se tenir à la disposition de l'Etat et de la commune pour des échanges réguliers.

Article 4 – Engagements de l'Etat

Concernant la phase de mise en œuvre des mesures de restauration et de gestion écologiques :

- L'État s'engage à financer au CEN PC un diagnostic écologique initial correspondant aux enjeux environnementaux identifiés dans l'étude d'impact et portant exclusivement sur l'unité foncière de l'article 2. Le CEN PC s'appuiera sur ses partenaires pour réaliser cette action.

L'État s'engage à financer au CEN PC l'actualisation de la notice de gestion précisant les objectifs et actions de restauration, de gestion et de suivi à mettre en œuvre sur les parcelles acquises

- L'État s'engage à financer l'ensemble des actions définies dans la notice de gestion afin d'assurer une restauration et une gestion écologique des parcelles conformes aux préconisations formulées pour atteindre les objectifs des mesures compensatoires environnementales.
- L'Etat s'engage à réaliser les actions n° 1 et 2 de la fiche n° 2 et de la fiche n° 3 (voir annexe n° 3) sous sa propre maîtrise d'ouvrage et avec l'appui du CEN PC au cours de l'année 2017.
- L'État s'engage à financer au CEN PC le temps passé au traitement de cette phase dans les conditions définies à l'article 5 de la présente convention.

Concernant la phase de suivi des mesures de restauration et de gestion écologiques :

- L'État s'engage à financer les opérations de suivis techniques, scientifiques et d'évaluation sur les parcelles.

L'État s'engage à financer au CEN le temps passé au traitement de cette phase dans les conditions définies à l'article 5 de la présente convention.

Concernant la conduite générale du projet :

L'État s'engage à financer au CEN le temps passé au traitement de cette phase dans les conditions définies à l'article 5 de la présente convention.

Article 5 – Engagements de la commune de Bourg-Charente

La commune donne son accord pour le financement des actions de restauration et de gestion par l'État jusqu'au terme du bail emphytéotique. La commune de Bourg-Charente s'engage alors à laisser la pleine jouissance des parcelles AB249 et AB253 au CEN PC, en vue de leur restauration et de leur gestion écologique, conformément au bail emphytéotique du 10 octobre 2014.

Article 6 - Rémunération et modalités de paiement.

Le budget prévisionnel est établi jusqu'en 2033, sur deux périodes :

- Une première période de mise en œuvre des travaux de restauration et de gestion sur la base d'une notice de gestion courant de 2017 à 2022 ;
- Une deuxième période de mise en œuvre de travaux définis -sur la base d'une actualisation de la notice de gestion en 2022 validée par le Comité technique de suivi- et courant de 2023 à 2033. De nouvelles actualisations de la notice de gestion pourront être faites entre 2023 et 2033 sur proposition du CEN PC et sous réserve d'une validation par le Comité technique de suivi.

Rémunération :

Première période :

Le CEN PC sera rémunéré par l'État selon les modalités suivantes :

Le budget prévisionnel de la présente convention est établi pour une première période de 6 années (2017 à 2022) correspondant à la période de restauration des milieux sur la base de la notice de gestion jointe en annexe n°1. Il s'élève à **50 565 € HT** (hors révision).

Deuxième période :

La prise en charge des frais de gestion, au-delà de la première période et jusqu'à la fin de la durée de la convention (2033), fera l'objet d'un avenant à la présente convention. Le budget prévisionnel maximal établi sur cette période s'élève à **80 455 € HT** (hors révision).

Le planning prévisionnel des interventions et leur montant estimatif figurent en annexe n° 3. Les prix indiqués pourront être révisés suivant l'index EV4 Espaces verts (mois de référence décembre 2016) pour les travaux d'entretien et suivant l'indice SYNTEC pour les travaux de nature intellectuelle des fiches n° 7, 9 et 11 (mois de référence décembre 2016).

Le règlement sera alors réalisé comme suit :

Le CEN PC reçoit des acomptes à valoir sur le budget tel qu'il est prévu en annexe de la présente convention ou par avenant.

- 50% du montant prévisionnel de l'année 1 à la signature de la convention;
- Le solde en fin d'année, sur la base du réalisé.

Puis pour les années suivantes, il sera versé l'acompte sur le budget prévisionnel pour l'année correspondante tel que prévu dans la notice de gestion ajusté en fonction du bilan d'activité et du bilan financier de l'année précédente, reçu et validé par l'État.

En cas de dépassement du budget prévisionnel figurant en annexe, dépassement causé par un événement imprévu dans la notice de gestion, les modalités de paiement seront modifiées par avenant.

Modalités de facturation et de paiement :

Les factures seront adressées à

DREAL Nouvelle-Aquitaine
Service Déplacements Infrastructures et Transports
Département Investissements Routes Nationales de Poitiers
15 rue Arthur Ranc
CS 60539
86020 Poitiers cedex

Le montant de la dépense est imputé sur le BOP 203, opération DR 41C16B RN141 La Vigerie-Villesèche, TF041218. Le comptable public assignataire est le Directeur Départemental des Finances Publiques de Charente-Maritime (rue Réaumur – 17 000 La Rochelle).

Le délai maximal de mandatement est de 30 jours à compter de la réception des pièces justificatives.

En cas de retard de paiement, des intérêts moratoires seront dus et calculés annuellement à trois fois le taux légal, conformément à l'article L.441-6 du Code de commerce ainsi qu'une indemnité d'un montant de quarante euros pour frais de recouvrement.

Article 7 - Comité technique de suivi

Le comité technique de suivi a pour but d'associer les différentes parties prenantes à :

- La gestion du site dans le respect des objectifs généraux de préservation et de mise en valeur définis ;
- La programmation et la mise en œuvre des actions de préservation, d'aménagement, de gestion et de valorisation du site (Etudes, travaux d'aménagement et de gestion, animations pédagogiques...) ;
- La mise en œuvre des modalités de suivi et d'évaluation.

Il associe les trois partenaires et sera réuni en cas de besoin et a minima une fois par an.

Article 8 - Durée de validité

La présente convention est conclue jusqu'au 31/08/2033.

À l'issue de la convention, les parties se rencontreront pour discuter des suites à donner.

Article 9 - Clause de confidentialité – Communication

L'Etat, le CEN PC et la commune fixeront ensemble, et avant toute diffusion, les conditions de publication ou d'utilisation des résultats et documents scientifiques et techniques qui pourraient ressortir de l'exécution de la présente convention.

Chacune des parties est autorisée à communiquer sur le présent partenariat.

Chacune des parties s'engage à respecter la charte graphique des autres parties sur l'ensemble des documentations faisant référence aux autres parties et à les consulter avant toute diffusion de telles documentations. Les autres parties pourront s'opposer à l'utilisation de leur image sur un ou plusieurs supports sans avoir à en justifier.

Article 10- Résiliation et litiges

Résiliation :

En cas de manquement par l'une des parties à l'une de ses obligations contractuelles, l'autre partie peut la mettre en demeure, par lettre recommandée avec accusé de réception, de satisfaire à ses obligations dans un délai déterminé. Ce délai ne pourra pas être inférieur à 1 mois.

Si la partie mise en demeure n'a pas satisfait à ses obligations dans le délai imparti par ce courrier, la convention est résiliée de plein droit pour la partie défaillante ; cette résiliation ne fait pas obstacle à l'indemnisation de l'intégralité des conséquences dommageables du (ou des) manquement(s) de la partie défaillante.

Litige :

Les parties s'efforceront de régler à l'amiable tout litige relatif à interprétation ou à l'exécution de la présente convention.

En cas de litige entre les parties, une réunion de conciliation entre les représentants des parties sera tenue dans les 15 jours suivant la demande exprimée par une des parties.

En cas d'insuccès de cette tentative de conciliation dans un délai de 30 jours à compter de la réunion susvisée, les différends découlant de la présente convention ou en relation avec celle-ci, seront tranchés définitivement devant le tribunal administratif de Poitiers.

Fait en trois exemplaires à Angoulême

Le

***Pour la commune de
Bourg-Charente, le Maire***

***Pour le Conservatoire
d'Espaces Naturels de Poitou-
Charentes, le Président***

***Pour l'État, le Préfet de la
Charente,***

Jérôme Sourisseau

Benoît Biteau

Pierre N'Gahane

Annexe n°1 Notice de restauration et de gestion des parcelles B249 et B253 aux chaumes de Souberac à Bourg-Charente

Enjeux et objectifs généraux

Sur le site, les enjeux concernent le maintien des habitats calcicoles ouverts et semi-ouverts. Les problématiques sur ces parcelles sont la dissémination des espèces exotiques, les potentielles dégradations anthropiques et dans une moindre mesure la dynamique végétale progressive, naturelle ou induite par la présence d'espèces ornementales. Ces phénomènes impliquent une altération de l'état de conservation des milieux et une diminution des surfaces qu'ils occupent.

A partir de ces éléments, les objectifs suivants sont définis:

- Restaurer les habitats calcicoles ouverts et semi-ouverts,
- Maintenir les habitats et les espèces patrimoniales,
- Sensibiliser le public et valoriser le site.

Ces objectifs généraux sont déclinés en objectifs opérationnels qui permettent de décrire les choix de la gestion à mettre en place sur les parcelles selon les habitats ou la problématique présente.

Objectifs généraux	Objectifs opérationnels	Actions	N° Fiche
1. Restaurer les habitats calcicoles ouverts et semi-ouverts	1.1. Restaurer des habitats patrimoniaux sous influence d'espèces exogènes	Contrôle des espèces ornementales sur pelouses	1
	1.2 Restaurer des habitats patrimoniaux fortement anthropisés	Enlèvement des déchets et remblais sur les espaces de pelouses	2
		Renaturation de pelouses très sèches par décapage de plaques de macadam	3
2. Maintenir les habitats et les espèces patrimoniales	2.1 Préserver les habitats patrimoniaux et les espèces qu'ils accueillent	Entretien des milieux ouverts (pelouses xérophiles, prairies) en mosaïque	4
		Entretien des milieux arbustifs en mosaïque	5
	2.2 Évaluer la gestion mise en place	Étude écologique du site et mise en place de suivi	6
		Mise en place d'observatoires photographiques	7
3. Sensibiliser le public et valoriser le site	3.1 Accueillir le public sur le site	Organisation de sorties nature sur le site	8
	3.2 Renforcer le partenariat et pérenniser la gestion	Maintien des relations entre les différents acteurs pour une gestion pérenne	9

Annexe n° 3 Planning financier et prévisionnel d'intervention sur les parcelles en bail emphytéotique commune de Bourg-Charente

Objectifs généraux	Objectifs opérationnels	Fiche Action	N° Fiche	Maître d'ouvrage des travaux	Période 1						Période 2													
					2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033			
1. Restaurer les habitats calcicoles ouverts et semi-ouverts	1.1. Restaurer des habitats patrimoniaux sous influence d'espèces exogènes	Contrôle des espèces ornementales sur pelouses	1	CEN PC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	1.2 Restaurer des habitats patrimoniaux fortement anthropisés	Enlèvement des déchets et remblais sur les espaces de pelouses	2	DREAL	x																			
		Renaturation de pelouses très sèches par décapage de plaques de bétons bitumineux	3	DREAL en 2017 puis CEN PC	x			x				x			x									
2. Maintenir les habitats et les espèces patrimoniales	2.1 Préserver les habitats patrimoniaux et les espèces qu'ils accueillent	Entretien des milieux ouverts (pelouses xérophiles, prairies) en mosaïque	4	CEN PC		x		x			x			x		x		x				x		
		Entretien des milieux arbustifs en mosaïque	5	CEN PC		x		x			x		x		x		x		x			x	x	
		Mise en défens du site	6	CEN PC		x						x				x								
	2.2 Évaluer la gestion mise en place	Étude écologique du site	7	CEN PC	x		x		x			x		x		x		x		x		x	x	
		Suivis par indicateurs	8	CEN PC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Actualisation de la notice de gestion	9	CEN PC	x						x						x							
3. Sensibiliser le public et valoriser le site	3.1 Accueillir le public sur le site	Organisation de sorties nature sur le site	10	CEN PC		x		x		x			x		x		x		x					
	3.2 Renforcer le partenariat et pérenniser la gestion	Mise en place et conduite du projet de mesures compensatoires	11	CEN PC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Budget prévisionnel d'intervention

* actualisation des prix à prévoir sur la base de l'indice Espaces Verts (indice de référence décembre 2016)

** actualisation du prix jour à prévoir sur la base de l'indice syntec (indice de référence décembre 2016) Prix de référence = 470 euros/jour

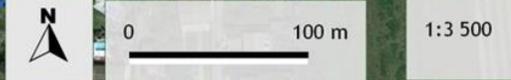
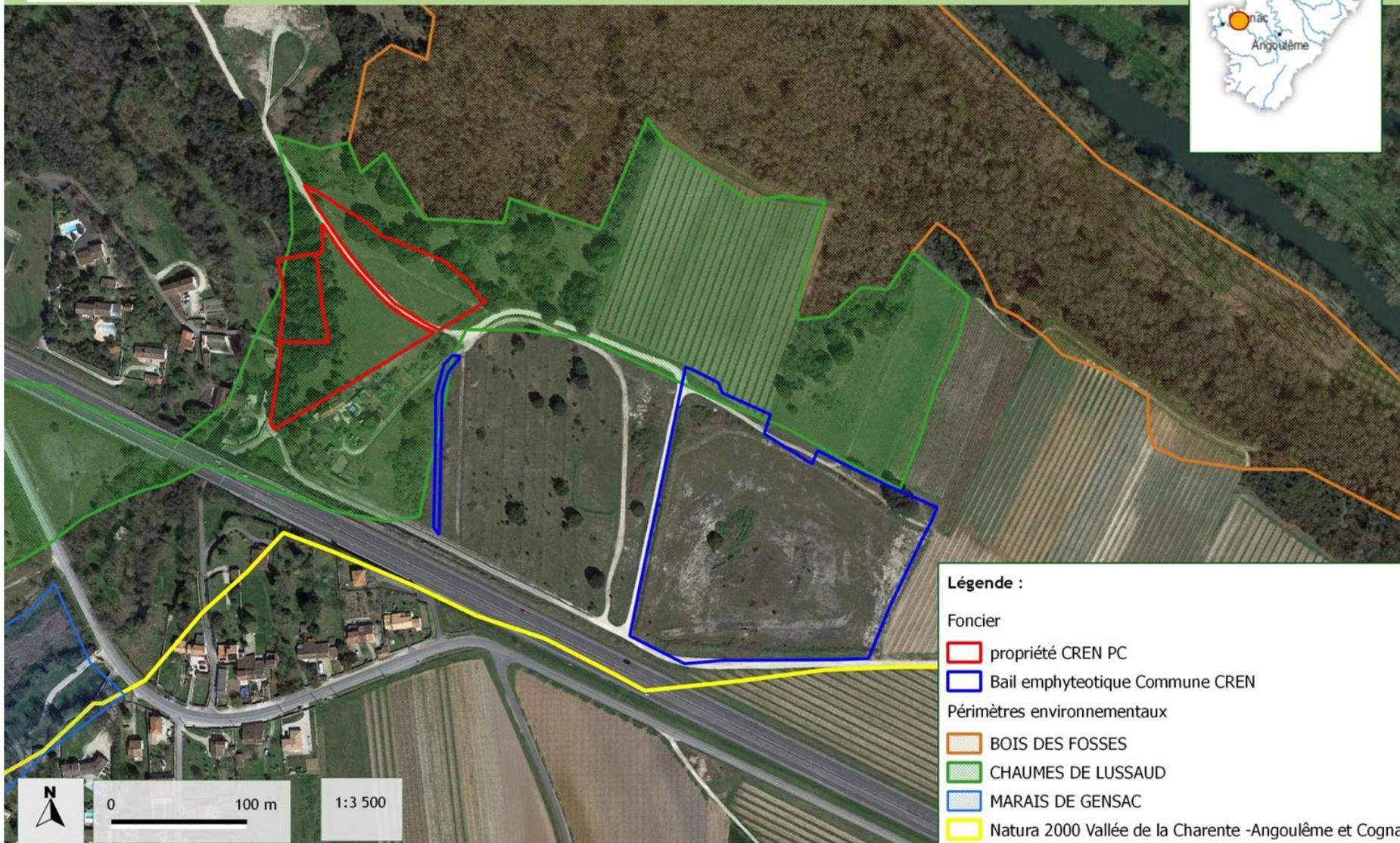
Fiche Action	Détail des modalités	N° Fiche	Maître d'ouvrage des travaux	Période 1						Période 2												
				2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033		
Contrôle des espèces ornementales sur pelouses	Buddléia, Ailante : écorçage et/ou brulis + débroussaillage fréquent des rejets	1*	CEN PC	1 500	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	Action 1 : Merlons Nord (pp) Ouest, Sud et dépôt soit évacuation d'environ 3 000 m3		DREAL	50 000																		
Enlèvement des déchets et remblais sur les espaces de pelouses	Action 2 : Enlèvement des déchets intra parcelle (fosse bétonnée, terre végétale...)	2*	DREAL	12 000																		
	Renaturation de pelouses très sèches par décapage de plaques de bétons bitumineux et/ou enlèvement de gravillons et sables exogènes	3*	DREAL en 2017 puis CEN PC	2 000			2 000				2000			2000								
Entretien des milieux ouverts (pelouses xérophiles, prairies) en mosaïque	Fauche-débroussaillage avec exportation	4*	CEN PC		2 500		2 500				2500		2500		2500		2500		2500		2500	2500
Entretien des milieux arbustifs en mosaïque	Coupe-élagage, exportation	5*	CEN PC		800		800				800		800		800		800		800		800	800
Mise en défens du site	Pose de piquets bois aux "entrées" du site ou barrières >>> empêcher intrusions et dépôts sauvages	6*	CEN PC		15 000						8000				8000							
Étude écologique du site	Diagnosics habitats, flore, papillons en année 1 et suivi flore/papillons tous les 2 ans	7*	CEN PC	5 100		3 600		3 600			3600		3600		3600		3600		3600		3600	3600
Suivis de la gestion par indicateurs	<i>budget de fonctionnement du CEN PC</i>	8	CEN PC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Actualisation de la notice de gestion	temps passé CREN 3 jours en 2017 puis 5 jours en 2022 et à mi-parcours de la deuxième période.	9**	CEN PC	1 410											2500							
Organisation de sorties nature sur le site	<i>budget de fonctionnement du CEN PC</i>	10	CEN PC		x		x		x				x		x				x			
Mise en place et conduite du projet de mesures compensatoires	temps passé CEN PC : 4 jours en année 1 (mise en œuvre des travaux) puis 1,5 jour /an.	11**	CEN PC	1 880	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705
Montant pris en charge par la DREAL HT (€)				64000,00							0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Montant financé au CEN PC dans la convention HT (€)				9890,00	19805,00	5105,00	6805,00	5105,00	3855,00		18405,00	1505,00	8405,00	1505,00	10405,00	12005,00	8405,00	1505,00	8405,00	1505,00	8405,00	8405,00
total / période				50565,00						80455,00												
	dont ETUDE			5100,00		3600,00		3600,00			3600,00	0,00	3600,00	0,00	3600,00	0,00	3600,00	0,00	3600,00	0,00	3600,00	3600,00
	dont TRAVAUX			1500,00	19100,00	800,00	6100,00	800,00	800,00		14100,00	800,00	4100,00	800,00	6100,00	8800,00	4100,00	800,00	4100,00	800,00	4100,00	800,00
	dont assistance MO			3290,00	705,00	705,00	705,00	705,00	3055,00		705,00	705,00	705,00	705,00	705,00	3205,00	705,00	705,00	705,00	705,00	705,00	705,00





Localisation des parcelles CREN et Commune de Bourg-Charente

dossier de compensation N141 Vigerie Vilsèche



XV. Bilan des surfaces retenues et des obligations restantes pour la compensation

Au total 83 % des surfaces nécessaires à la compensation des milieux naturels favorables aux espèces protégées faisant l'objet du dossier de dérogation ont été trouvées. Elles permettront de commencer à mettre en place les mesures de compensation dès le début des travaux afin que ces dernières commencent à être effectives avant même la mise en service de l'ouvrage routier.

Concernant les surfaces restantes, les recherches se poursuivent. Un marché spécifique d'AMO pour la recherche de terrains favorables, leur restauration et leur gestion va être passé prochainement. Ce type de marché a déjà été passé par la DREAL pour d'autres opérations routières (RN10-Reignac/Chevanceaux par exemple). Un des objectifs de la recherche de terrains sera de trouver des synergies avec les zones de compensation déjà existantes (LGV SEA, autre...).

Les prospections seront principalement ciblées sur la recherche de 5,84 ha de milieux boisés pour la mise en place d'ilots de sénescences, cette surface étant actuellement manquante.

Concernant la compensation des milieux aquatiques et humides, au regard de la difficulté à trouver de telle surface foncière disponible autour du projet de la RN141, une approche de compensation par fonctionnalité a été adoptée en complément des 5,9 ha trouvés afin de compenser les 55% d'obligation restante pour ce milieu.

Pour rappel, en complément de la mesure MC03, les mesures visant à améliorer la fonctionnalité des milieux pour les espèces concernées par cette compensation sont les suivantes :

- MR13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques : cette mesure permet de réhabiliter la continuité écologique des cours d'eau pour les mammifères semi-aquatiques et les poissons, cette continuité étant rompue avec les ouvrages actuellement en place.
- MC04 : Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux : Réhabilitation d'habitat de reproduction et de repos du Vison d'Europe et des autres mammifères semi-aquatiques protégés et réhabilitation de frayères. Cette mesure permet l'amélioration de la qualité des eaux de la rivière et en conséquence des habitats de vie de la faune associée à ce milieu.

À noter que si des surfaces de milieux humides en bordure de la Nouère et de Fontguyon sont trouvées de manière opportune lors des prospections foncières pour les milieux restants à compenser, elles seront acquises par la DREAL et comptabilisées en supplément pour la compensation.

Remarque : Les surfaces de zones humides déjà acquises se situent dans même masse d'eau que celles impactées et semble avoir la même fonctionnalité (prairie humide : régulation hydraulique, amélioration de la qualité des eaux et maintien d'un écosystème d'une grande diversité). De plus la surface acquise de 5,9ha permet de couvrir les 2 ratios préconisés dans le SDAGE Adour-Garonne de 1 : 1 et 1 : 1,5.

Le tableau suivant fait état du bilan des obligations de compensation par type de grands milieux :

Tableau 48. Synthèse des surfaces de compensation retenues

<i>Grand milieu</i>	<i>Objectif de compensation (en ha)</i>	<i>Surface totale retenue pour la compensation (en ha)</i>	<i>Proportion d'obligation</i>
Milieux boisés	5,84	0	0 %
Milieux ouverts et semi- ouverts	17,07	17,23	100 % (101 %)
Milieux aquatiques et humides	13,08	5,9 + compensation fonctionnelle	100%
Total	35,99	23,73	

XVI. Liste des mesures d'accompagnement et de suivi

Le tableau ci-après présente les mesures envisagées pour l'accompagnement et les suivis des mesures d'évitement de réduction et de compensation :

- **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 réductions. Ce type de mesure est codé dans la suite du document par la **lettre S**.

Mesures d'accompagnement	
Mesure A01	Cahier des charges environnement et choix des entreprises
Mesure A02	Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental
Mesure A03	Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires
Mesures de suivi	
Mesure S01	Suivre l'efficacité des mesures liées à la flore
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)
Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

XVII. 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 : la Société SEGED, MM. Florent MARIE et Adrien GIBIER
Modalités techniques	<p>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.</p> <p>Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) devra entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ; • l'appel d'offres pour les travaux de réalisation des travaux imposera 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. <p>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.</p> <p>Le cahier des charges des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code 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</p>

	<p>procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables. Ces éléments seront détaillés au sein du cahier des charges.</p> <p>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.</p> <p>La cartographie des parcelles à enjeux écologiques ainsi que des éléments naturels (fossés, haies...) à préserver et à mettre en défens (voir ME3), sera diffusée 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.</p> <p>Un contrôle régulier durant les travaux de l'intégrité des sites devant être préservés sera effectué (cf.MA02).</p>
Planning	Mise en œuvre dès la constitution des DCE de marché travaux ; et avant le démarrage des phases de travaux programmées.
Coût indicatif	Coût mutualisé avec la mesure A02
Mesures associées	A02

Mesure A02	Accompagner 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 : la Société SEGED, MM. Florent MARIE et Adrien GIBIER
Modalités techniques	<p>Porte-parole du maître d'ouvrage sur les enjeux environnementaux, le coordonnateur environnemental est l'animateur de la qualité environnementale de l'opération.</p> <p>Ayant libre accès au chantier, le coordonnateur environnement est recruté dès la finalisation du projet pour assister le maître d'ouvrage.</p> <p>Phase préparatoire au chantier</p> <p>Réunion préparatoire au chantier n° 1 avec l'entreprise de travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détermination des modalités de mise en œuvre du chantier, notamment de la zone exacte d'emprise des travaux et des accès ; <p>Précision de l'état initial</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ; • Piqueter les zones sensibles. <p>Phase chantier</p> <p>Visites régulières sur le chantier, à pied d'œuvre</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Phase post-chantier</p>

Mesure A02	Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental
	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance à l'entreprise intervenante pour définir les éventuelles mesures de remise en état du chantier et suivi de cette remise en état ; • Suivis écologiques post-chantier. <p>Chacune des interventions et visites du coordinateur environnemental fera l'objet d'un relevé contradictoire d'observations et/ou de décisions.</p> <p>Les suivis réalisés feront l'objet d'une note annuelle et d'une synthèse en fin de travaux.</p>
Planning	Durant toute la période des travaux
Coût indicatif	Coordination environnementale 135 000 €
Mesures associées	Toutes les mesures d'évitement et de réduction (sauf R15 et R16)

A03	Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires (Mutualisé avec le COPIL)
Objectifs	<p>Les objectifs de cette mesure sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • valider les secteurs de compensation proposés par la DREAL Nouvelle Aquitaine, • statuer sur l'efficacité des mesures mises en œuvre et proposer, si besoin, une adaptation de celles-ci.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	Ensemble des espèces protégées traitées dans le dossier de demande de dérogation
Communautés biologiques bénéficiant de la mesure	Ensemble des espèces, habitats d'espèces et habitats naturels protégés ou non, remarquables ou non
Modalités	<p>Un comité de suivi des mesures compensatoires est mis en place.</p> <p>Il rassemble :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le maître d'ouvrage : DREAL Nouvelle Aquitaine/SDIT/DIRNP, • DREAL Nouvelle Aquitaine/SPEN (Service patrimoine naturel) • Le ou les organisme(s) chargé(s) de la mise en œuvre des mesures compensatoires • le ou les organisme(s) chargé(s) des suivis environnementaux et de l'accompagnement en phase chantier. <p>Ce comité a pour but de réaliser un bilan annuel des mesures mises en œuvre et de juger de leur efficacité.</p> <p>Il est également chargé de valider les secteurs de compensation proposés par le maître d'ouvrage dans les quatre ans suivant l'arrêté préfectoral de dérogation.</p> <p>Le contenu de chaque comité peut être du type :</p> <p>Présentation des actions réalisées parmi les mesures compensatoires, analyse et perspectives par les organismes en charge de ces mesures. Le bilan devra être très clair et être présenté en grande partie sous forme de cartes et de tableaux pour une lisibilité simplifiée.</p>

A03	Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires (Mutualisé avec le COPIL)
	<p>Bilan global des suivis environnementaux réalisés. Là encore, cartes et tableaux devront être privilégiés. La reprise d'année en année des tableaux de synthèse facilitera la compréhension de leur évolution.</p> <p>Discussion générale : validation, modification ou redéfinition des mesures en fonction des retours d'expériences et des contraintes. En cas de modification des suivis, le nouveau protocole sera décrit de façon explicite afin que sa mise en œuvre soit facilitée. Il peut, par exemple, selon la difficulté de réalisation, prendre la décision d'étendre le secteur géographique des mesures d'acquisition.</p> <p>Le comité précisera :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les opérations à mener (comptage d'espèces, contrôle de la végétation, etc.) ; • le protocole à utiliser ; • les modalités de mise en place ; • la périodicité des interventions ; • les moyens à mettre en œuvre (budget, personnel et matériel). <p>Un compte-rendu de la réunion du comité de suivi sera effectué par l'organisme en charge des suivis et transmis aux membres du comité.</p>
<i>Périodes adaptées</i>	<p>Ce comité sera mis en place dès l'autorisation du projet.</p> <p>Il se réunira aux échéances suivantes et si possible en même temps que le COPIL :</p> <ul style="list-style-type: none"> • année 1 : une réunion trimestrielle, • années 2, 3, 4 (jusqu'à sécurisation de l'ensemble des zones de compensation) : une réunion semestrielle, • années suivantes : une réunion annuelle, en fin d'année durant toute la durée de mise en œuvre des mesures
<i>Mesures associées</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesure C01 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitat forestier - Mise en œuvre d'ilot de sénescence. ➤ Mesure C02 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitat ouvert et semi-ouvert - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu

A03	Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires (Mutualisé avec le COPIL)
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesure C03 : Acquisition foncière/conventionnement pour la restauration et la gestion de parcelles d'habitats humides dégradés ➤ Mesure C04 : Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux ➤ Mesure S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

XVIII. Mesure de suivi

Mesure S01	Suivre l'efficacité des mesures liées à la flore
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	<p>Dans le cadre du suivi de la recolonisation de la flore, les 3 suivis suivants seront réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Suivi de l'évolution de la végétation suite aux travaux et à la remise en état (R02, 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 (R06, 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, notamment le Grand lagarosiphon. Suivi des espaces verts et interstitiels (R02) 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. <p>Estimation des nombres de jours nécessaires aux 3 suivis :</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 j de terrain par année de suivi = 20 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 : 40 j

	Un rapport sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour capitalisation de retour d'expérience.
Planning	Dès la fin des travaux (2020)
Coût indicatif	Ce suivi des mesures liées à la flore fera l'objet d'un marché pluriannuel spécifique passé par la DREAL/MOA auprès d'un organisme environnemental spécialisé. Sur une base de 600€/j : 24 000 € sur 5 ans
Mesures associées	R01, R05, R09

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 réductions ont été mises en place
Acteurs de la mesure	Maitrise d'ouvrage, bureaux d'étude et associations naturalistes
Modalités techniques	<p>Suivi de l'efficacité des aménagements de franchissement des chiroptères sur le secteur de la Nouère (R16)</p> <p>Ce suivi consiste à évaluer le risque de collision au niveau du corridor de la Nouère et du cours d'eau de Fonguyon 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 en 3D. Pour ce faire, un minimum de 4 microphones couplés à des appareils enregistreurs d'ultrasons est disposé sur le corridor de vol. 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.</p> <p>Il est ensuite possible de corréliser 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</p>

	<p>sont efficaces pour réduire le risque de collision et de proposer à la maîtrise d'ouvrage des aménagements complémentaires si nécessaire.</p> <p><u>Suivi sur 15 ans à partir de la mise en service :</u></p> <p><i>Réactualisation de l'état initial :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pose d'un dispositif de trajectographie au niveau des ouvrages d'arts de la Soulène et de la Charente pour définir les risques de collision = 2 j terrain + 2 j analyse + 2 j CR, soit 6 jours. <p><i>Suivi annuel (n+1, n+3, n+5, n+10, n+15) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pose d'un dispositif de trajectographie au niveau des deux mêmes ouvrages pour comparer les risques de collision avec l'état initial = 2 j terrain + 2 j analyse + 2 j CR, soit 6 jours. • Total : 36 j <p>Un rapport sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour capitalisation de retour d'expérience.</p>
Planning	Démarrage à la fin des travaux (2020)
Coût indicatif	<p>Ce suivi des mesures liées aux chiroptères fera l'objet d'un marché pluriannuel spécifique passé par la DREAL/MOA auprès d'un organisme environnemental spécialisé.</p> <p>Sur une base de 600€/j : 21 600 € sur 15 ans</p>
Mesures associées	R016

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	<p>Suivi de la fréquentation des corridors (ouvrages hydrauliques, passages petite faune) par la faune terrestre (R12, R13)</p> <p>Suivis de 3 ouvrages hydrauliques adaptés et des 4 passages à faune par un expert fauniste. Une campagne de piégeage photographique par an pendant 5 ans après travaux, soit 5 passages.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 j de terrain (pose/enlèvement pièges photographiques) par année de suivi = 10 j • + 0,5 j analyse photo et 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 <p>Un rapport sera fourni à l'issue de chaque année de suivi à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour capitalisation de retour d'expérience.</p>
Planning	Démarrage à la fin des travaux (2020)
Coût indicatif	<p>Ce suivi des mesures liées à la faune terrestre et semi-aquatique fera l'objet d'un marché pluriannuel spécifique passé par la DREAL/MOA auprès d'un organisme environnemental spécialisé.</p> <p>Sur une base de 600€/j : 9000 € sur 5 ans</p>
Mesures associées	R12, R13

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
Objectifs	Évaluer l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre du projet.
Communautés biologiques justifiant la mise en œuvre de la mesure	<p>Habitats naturels</p> <p>Ensemble des espèces concernées par le dossier de dérogation</p>
Localisation	Au niveau des aménagements mis en place pour la faune et des parcelles acquises ou conventionnées.

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
Modalités	<p>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 (mesures C0, C02 et C03).</p> <p>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.</p> <p>La première année, une fiche précise est établie pour chaque aménagement spécifiant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Pour chacun des suivis, un rapport est transmis à la DREAL Nouvelle Aquitaine. Ce programme a donc pour objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'étudier l'évolution des effectifs des populations d'espèces protégées concernées par le projet et de l'état de conservation de leurs habitats ; • d'étudier l'évolution des parcelles gérées ; • de mesurer l'efficacité des mesures engagées ; • de proposer si besoin une adaptation des mesures. <p>Les résultats des différents suivis sont présentés lors de comités de suivi (cf. mesure A06).</p> <p>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</p>

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
	service nature de la DREAL Nouvelle Aquitaine qui pourra demander l'avis d'un membre du CSRPN.
Périodes adaptées	<p>Flore et habitats naturels : entre mars et septembre (pendant la période de floraison des espèces indicatrices)</p> <p>Insectes : entre mai et août (pendant la période de vie des adultes)</p> <p>Amphibiens : entre février et juin (pendant la période de reproduction de la majorité des espèces)</p> <p>Reptiles : entre avril et octobre (pendant la période d'activité)</p> <p>Vison d'Europe, Loutre et Campagnol amphibie : sur toute l'année et préférentiellement pendant la période de reproduction entre mars et août</p> <p>Mammifères terrestres protégés (Hérissons, Ecureuil roux) : entre avril et septembre (en dehors de la période d'hivernage)</p> <p>Chauves-souris : entre mai et septembre (en dehors de la période d'hivernage)</p> <p>→ 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</p>
Indication sur le coût	<p>Coût estimatif du suivi par un écologue :</p> <p>Les suivis portent prioritairement sur les espèces et groupes d'espèces ciblées dans le dossier de dérogation, mais sont également étendus à l'ensemble des espèces patrimoniales susceptibles de coloniser les milieux.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Milieux boisés : Les groupes visés pour le suivi des boisements sont les chauves-souris, les oiseaux protégés associés à ce type de milieu et les insectes saproxylophages : 7 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés ; 4 jours supplémentaires pour l'analyse des données, 3 jours supplémentaires pour N+15 et pour N+30 pour une analyse plus détaillée, soit 94 jours sur 30 ans.

Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
	<ul style="list-style-type: none"> ● Milieux ouverts et semi-ouverts : le suivi porte sur les oiseaux patrimoniaux, l'Azuré du Seprolet, les mammifères protégés communs et les reptiles protégés : 10 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés ; 3 jours supplémentaires pour l'analyse des données, 3 jours pour N+15 et pour N+30 pour une analyse poussée, soit 110 jours sur 30 ans. ● Milieux humides : le suivi porte sur les mammifères semi-aquatiques protégés (Vison d'Europe Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique), les oiseaux protégés associés à ce type de milieu et les amphibiens/reptiles : 5 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés, avec la pose de piège photographique ; 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 59 jours sur 30 ans. ● Milieux aquatiques : le suivi porte sur la restauration des 3000 m de cours d'eau, il s'agira d'une part du suivi de la reprise de la végétation et de deux suivis IBGN et IRP pour évaluer la qualité biologique des cours d'eau suite à la restauration : 3,5 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés ; 5 jours supplémentaires par an pour l'analyse des données, 3 jours supplémentaires pour N+15 et pour N+30 pour une analyse poussée, soit 98 jours sur 30 ans. <p>Un total de 361 jours de suivi 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.</p> <p>Le coût total à prévoir pour la mise en place de cette mesure sur la base de 600€/j est d'environ 216 600 € sur 30 ans.</p>
Mesures associées	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesure C01 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitat forestier - Mise en œuvre d'ilot de sénescence. ➤ Mesure C02 : Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitat ouvert et semi-ouvert - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la conservation et la remise en état du milieu ➤ Mesure C03 : Acquisition foncière/conventionnement de restauration et gestion de parcelles d'habitats humides dégradés ➤ Mesure A03 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires

XIX. Synthèse de l'estimation du coût de l'ensemble des mesures environnementales

Remarque préalable : les chiffrages fournis ci-après et dans les fiches mesures sont donnés à titre indicatif et sur la base de références internes, mais il existe de fortes disparités régionales dans l'évaluation du coût des mesures. Ainsi, ces coûts ne sont qu'indicatifs et lors de leur mise en œuvre, des variations de prix pourront apparaître.

Tableau 49. 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	Pas de surcoût
Mesure E02	Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier	198 000 €
Phase chantier		
Mesure E03	Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier	380 €
Mesures de réduction		
Phase chantier		
Mesure R01	Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées	Pas de surcoût
Mesure R02	Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation	Coût intégré aux travaux
Mesure R03	Gérer les poussières	Coût intégré aux travaux
Mesure R04	Prévenir des pollutions en phase chantier	Coût intégré aux travaux
Mesure R05	Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière	Coût intégré aux travaux

Tableau 49. Synthèse du coût global des mesures

<i>Code de la mesure</i>	<i>Intitulé de la mesure</i>	<i>Estimation du coût global</i>
Mesure R06	Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site	Coût intégré aux travaux
Mesure R07	Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux	2400 €
Mesure R08	Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques	Coût intégré aux travaux
Mesure R09	Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier	Coût intégré aux travaux
Mesure R10	Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune	3600 €
Mesure R11	Remettre en état les emprises travaux après le chantier	Coût intégré aux travaux
Mesure R12	Limiter la pollution lumineuse	Pas de surcoût
Phase de fonctionnement		
Mesure R13	Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques	48 600 €
Mesure R14	Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune	51 200 €
Mesure R15	Mise en place d'une clôture petite faune	89 600 €
Mesure R16	Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune	88 920€
Mesure R17	Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement	Pas de surcoût
Mesures d'accompagnement		
Mesure A01	Cahier des charges environnement et choix des entreprises	Coût mutualisé avec la mesure A02
Mesure A02	Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental	135 000 €

Tableau 49. Synthèse du coût global des mesures

<i>Code de la mesure</i>	<i>Intitulé de la mesure</i>	<i>Estimation du coût global</i>
Mesure A03	Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires	Non évalué
Mesures de compensation		
Mesure C01	Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'îlot de sénescence.	55 484 €
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	361 865 €
Mesure C03	Acquisition foncière/conventionnement pour la restauration et la gestion de parcelles d'habitats humides dégradés	347 165€
Mesure C04	Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux	115 093 €
Mesures de suivi		
Mesure S01	Suivre l'efficacité des mesures liées à la flore	24 000 €
Mesure S02	Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères	21 600 €
Mesure S03	Suivre l'efficacité des mesures liée à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)	9000 €
Mesure S04	Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme	216 600 €
Coût total des mesures environnementales		1 570 127 €

XX. 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 entre la Vigerie et Villesèche.

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.

Tableau 50. Planification des mesures environnementales du projet											
Intitulé de la mesure	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2024	2029	2034	2048
	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											
Mesures de réduction											
Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées											
Mesure R02 : Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation											
Mesure R03 : Gérer les poussières											
Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier											
Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière											
Mesure R06 : Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site											
Mesure R07 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux											
Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques											
Mesure R09 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier											
Mesure R10 : Mise en place d'une barrière temporaire pour la petite faune											
Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier											
Mesure R12 : Limiter la pollution lumineuse											

Tableau 50. Planification des mesures environnementales du projet

Intitulé de la mesure	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2024	2029	2034	2048
	Phase de conception		Phase travaux			Phase de mise en service et fonctionnement					
Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques											
Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune											
Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune											
Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune											
Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement											
Mesures d'accompagnement											
Mesure A01 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises											
Mesure A02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental											
Mesure A03 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires											
Mesures 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 restauration et gestion de parcelles d'habitats humides dégradés											
Mesure C04 : Acquisition foncière/conventionnement pour la restauration et la gestion de parcelles d'habitats humides dégradés											
Mesures de suivi											
Mesure S01 : Suivre l'efficacité des mesures liées à la flore											
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)											
Mesure S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme											

XXI. Conclusion

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 mise en 2X2 voie de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche.

Lorsqu'un projet entraîne la destruction d'individus d'espèces 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 3.

Concernant la troisième condition, le propos de ce dossier est d'évaluer 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).

Dans ce cadre, une analyse des enjeux représentés par chaque espèce a été menée. Au regard des enjeux identifiés, un travail de concertation a été mené pour réfléchir de manière itérative à l'adaptation et à la recherche du projet de moindre impact. Des impacts importants ont ainsi été supprimés grâce à différentes mesures : ajustement des emprises, adaptation des périodes de travaux, dispositifs de traitement des eaux, balisage et mise en défens des zones sensibles durant le chantier...

Cependant, malgré toutes les mesures mises en œuvre, des impacts résiduels persistent sur différentes espèces ou groupes d'espèces. Ces impacts résiduels concernent :

- Le risque de destruction d'individus ;
- La destruction ou d'altération d'habitats d'espèces ;
- Le risque de perturbation d'espèces.

Par conséquent, plusieurs mesures de compensation ont été définies pour s'assurer que le projet ne remette pas en cause l'état de conservation des populations locales de ces espèces ou 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 surfaces permettent d'atteindre les objectifs de surfaces de compensation tout en bénéficiant à l'ensemble des espèces subissant des impacts résiduels.

Des mesures d'accompagnement et de suivi ont également été définies pour assurer une prise en compte optimale des espèces protégées et de leurs habitats et garantir l'efficacité des mesures de suppression, réduction et compensation d'impacts tout au long du projet :

- MS01 : Suivre l'efficacité des mesures liées à la flore
- MS02 : Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères
- MS03 : Suivre l'efficacité des mesures liées à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)
- MS04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

☞ Compte tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées et des mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui seront mises en place, la mise en 2X2 de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche n'apparaît pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées à l'échelle locale.

- ❖ la 2ème partie de l'échangeur dit de « La Vigerie »,
- ❖ près de 6 km de voies de rétablissements à créer (RD et VC) et la suppression des accès directs à la RN141 dans La Vigerie (RD53, RD120 et VC2),
- ❖ 2 ouvrages d'art à construire au-dessus de la future 2x2 voies (PS22 pour l'échangeur de La Vigerie et PS21 pour le rétablissement du RD 53),
- ❖ 5 ouvrages hydrauliques à construire dans la vallée de la Nouère, sous la RN141 et une voie de rétablissement
- ❖ des merlons et écrans acoustiques à construire suivant les recommandations de l'étude acoustique,
- ❖ la reprise sur 1,5 km de la chaussée existante à l'ouest du hameau de La Vigerie, en direction de Malvieille, dont la reconfiguration provisoire de la 2+1 voies existantes (2 voies dans le sens Angoulême/Cognac et 1 voie dans l'autre) en une 2x1 voies,
- ❖ l'aménagement paysager et la mise en oeuvre des mesures compensatoires liées au présent dossier.

Planning prévisionnel de l'étude :

- | | |
|--|-------------------------|
| ❖ réalisation du PS22 | courant 2017 |
| ❖ dépôt du dossier de dérogation pour instruction - Avis CNPN | février 2017 |
| ❖ obtention de la modification de l'arrêté d'autorisation au titre de la loi sur l'eau du 19 juillet 2001 | septembre 2017 |
| ❖ travaux de libération des emprises | octobre à décembre 2017 |
| ❖ terrassements, assainissement, ouvrages hydrauliques et chaussées de la section courante et des voies de rétablissements | début 2018 à mi 2019 |
| ❖ équipements de sécurité et écrans acoustiques | mi à fin 2019 |
| ❖ mise en service | fin 2019 |
| ❖ voie de rétablissement de la RD53 dont le PS21 | courant 2020 |

Lorsqu'un projet entraîne la destruction d'individus d'espèces 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.

La dérogation à l'interdiction de détruire des 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.

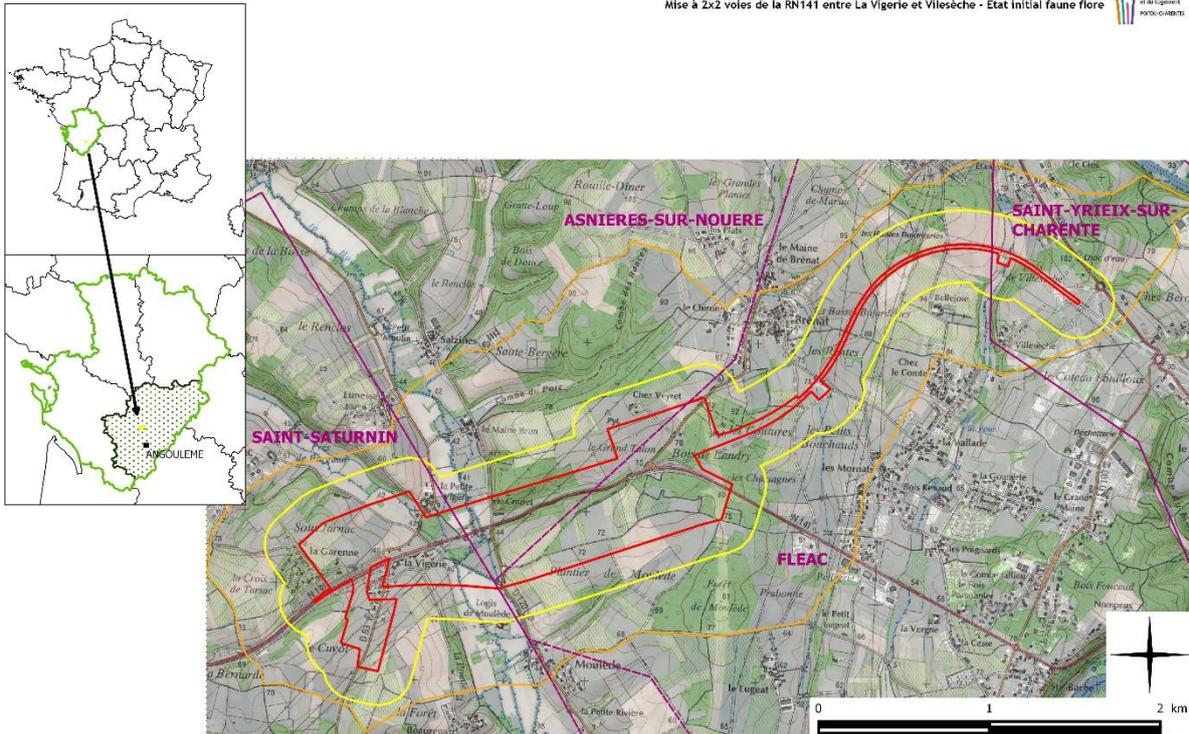
Les deux premières conditions ont fait l'objet d'une justification de la part du maître d'ouvrage :

- ❖ Le projet s'inscrit dans l'amélioration de la sécurité des usagers et riverains, ainsi que plus globalement dans l'amélioration du service aux usagers. En effet, en détournant le trafic routier poids lourd et voiture, ce projet permet d'améliorer le cadre de vie et la sécurité des riverains de l'actuelle RN141.
- ❖ Plusieurs tracés ont été étudiés dans les années 90, les analyses relèvent que ce dernier est contraint par différents points de passages obligés, en ce sens la variante retenue est la « meilleure réponse globale aux problèmes d'urbanisme, agricoles et patrimoniaux » (dossier de synthèse de l'APSI 2ème phase). Cette variante est considérée comme la plus satisfaisante.

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).

Un état initial écologique a été réalisé, les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes. En complément des inventaires sur une année biologique complète menée en 2014-2015, des inventaires complémentaires ont été réalisés au printemps et en été 2016 pour une recherche plus fine de l'Azuré de la Sanguisorbe, espèce à enjeu fort, ces inventaires spécifiques ont conclu en l'absence de l'espèce. Au total, 34 jours d'expertises de terrain ont été réalisés entre 2014 et 2016.

Ces expertises ont eu lieu au sein de l'aire d'étude dite « rapprochée » (zone tampon de 200 mètres de part et d'autre de l'emprise prévue pour le projet) suivante :



Les résultats du diagnostic ont mis en exergues les éléments suivants :

Habitats naturels :

La diversité des habitats rencontrés sur l'aire d'étude rapprochée est moyenne. L'aire étude se trouve dans un secteur très agricole (cultures céréalières et viticulture). Les principaux secteurs d'intérêt en ce qui concerne les habitats naturels sont localisés sur les pelouses et les ourlets calcicoles, habitats d'intérêt communautaire et les habitats caractéristiques des zones humides (terrain en friche humide, saulaie, boisement rivulaire, roselière à Massette) dont deux sont d'intérêt communautaire (Aulnaie-frênaie et Mégaphorbiaie mésotrophe).

Flore :

Parmi les 246 espèces recensées au sein de l'aire d'étude, une espèce protégée l' Odontite de Jaubert constitue un enjeu de préservation fort.

Faune :

❖ Mammifères

Parmi les 28 espèces recensées et considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, 7 espèces sont protégées, 4 espèces constituent un enjeu.

❖ Chiroptères

14 espèces et 4 couples d'espèces protégées ont été contactés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

❖ Oiseaux

80 espèces d'oiseaux ont été recensées la richesse ornithologique de l'aire d'étude rapprochée. 59

espèces d'oiseaux sont protégées et 22 espèces protégées constituent un enjeu de préservation au sein de l'aire d'étude rapprochée.

❖ Reptiles

7 espèces de reptiles protégés ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, 6 sont protégées au titre des individus et de leurs habitats.

❖ Amphibiens

6 espèces et 1 complexe d'espèce d'amphibiens ont été recensés. Parmi les 6 espèces et le complexe d'espèces recensés au sein de l'aire d'étude rapprochée, deux espèces constituent un enjeu de préservation. La richesse herpétologique est moyenne vis-à-vis de l'échelle régionale.

❖ Poisson

7 espèces de poissons ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée et **5 autres sont considérées comme potentielles** du fait de leur présence à proximité de l'aire d'étude. Parmi les 12 espèces considérées comme présentes au sein de l'aire d'étude, 2 espèces protégées (la Truite de rivière et la Lamproie de Planer) constituent un enjeu de préservation.

❖ Insectes

Parmi les groupes d'insectes étudiés, 70 espèces ont été contactées. Ce cortège propose une richesse spécifique assez intéressante localement, lié à l'hétérogénéité des milieux et contextes écologiques rencontrés sur l'aire d'étude. 5 espèces sont protégées au niveau national. 2 espèces ont leur habitat protégé (l'Azurée du Serpolet, le Gomphe de Graslin, la Cordulie à corps fin, la Rosalie des Alpes).

La présence d'espèces protégées avérées ou non contactées, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée induit :

- 1 enjeu majeur pour 1 espèce de mammifère semi-aquatique ;
- 6 enjeux forts (1 flore, 1 mammifère semi-aquatique, 2 chiroptères, 1 de poisson et 1 d'insectes) ;
- 20 enjeux moyens (7 de chiroptères, 1 de poisson, 1 d'amphibiens 4 insectes, 2 mammifères terrestres, 5 oiseaux) ;
- 28 enjeux faibles.

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,**
Éviter autant que possible les atteintes au patrimoine naturel, notamment en termes de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats.
- **Mesure E02 : Déterminer préalablement et délimiter les zones de chantier,**
Éviter la destruction ou la dégradation supplémentaire de milieux naturels non concernés par le projet.

Phase chantier



- **Mesure E03 : Baliser et mettre en défens des zones écologiquement sensibles à proximité directes de l'emprise chantier,**

Eviter la destruction ou dégradation des habitats d'espèces et des espèces protégées situées à proximité de la zone de travaux.

Lorsque l'évitement d'impact n'était pas possible techniquement, les mesures de réduction suivantes ont été prises :

Phase chantier

- **Mesure R01 : Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées,**

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.

- **Mesure R02 : Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation,**

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.

- **Mesure R03 : Gérer les poussières,**

Limiter la dégradation des habitats naturels et le dérangement de la faune consécutifs aux émissions importantes de poussières en phase chantier.

- **Mesure R04 : Prévenir des pollutions en phase chantier,**

Ne pas générer de pollutions lors de la phase chantier.

- **Mesure R05 : Mettre en place des dispositifs de traitement de la plateforme routière,**

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.

- **Mesure R06 : Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes et la dénaturation des milieux naturels du site,**

Il s'agit de ne pas générer l'apparition d'espèces envahissantes sur le site ni leur extension.

- **Mesure R07 : Repérer, conserver et déplacer les grumes habitées par des chauves-souris ou des insectes saproxylophages patrimoniaux,**

Réduire les impacts sur les colonies de chiroptères arboricoles potentiellement présentes.

Limiter la destruction des insectes saproxylophages patrimoniaux 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.

- **Mesure R08 : Installer des systèmes de filtration et prendre en compte les conditions météorologiques lors de la pose des ouvrages hydrauliques,**
 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.
- **Mesure R09 : Réduire l'impact sur les cours d'eau des franchissements temporaires en phase chantier,**
 Adapter les modalités et périodes de franchissement des cours d'eau pour en réduire l'impact.
- **Mesure R10 : Mise en place de barrières semi-perméables à la petite faune,**
 Éviter ou limiter la présence des espèces protégées au sein de l'emprise du projet.
- **Mesure R11 : Remettre en état les emprises travaux après le chantier,**
 Favoriser la recolonisation des emprises chantier par une faune et une flore locale.
- **Mesure R12 : Limiter la pollution lumineuse,**
 Éviter les éclairages de nuit pour ne pas perturber les cycles biologiques des espèces (attractivité ou répulsion selon les cas).

Phase de fonctionnement

- **Mesure R13 : Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques,**
 Assurer la transparence des ouvrages hydrauliques pour les mammifères en particulier et la petite faune en général.
- **Mesure R14 : Mettre en place des passages inférieurs pour la petite faune,**
 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.
- **Mesure R15 : Mise en place d'une clôture petite faune,**
 Mise en place sur la clôture grande faune, d'un grillage petite maille sur 1m de hauteur sur les secteurs sensibles pour la faune (cours d'eau, boisements...).
- **Mesure R16 : Mesures pour réduire les impacts de l'aménagement routier pour les chiroptères et l'avifaune,**
 Mise en place de panneaux occultant au droit des ouvrages hydrauliques traversant la 2X2 voies afin de limiter l'impact du trafic routier sur les transits des chiroptères.
- **Mesure R17 : Réaliser un entretien raisonné des abords de l'aménagement,**
 Gérer les accotements d'un point de vue écologique tout en respectant les impératifs de la sécurité routière.

Cependant, malgré toutes les mesures mises en œuvre, des impacts résiduels significatifs persistent sur différentes espèces ou groupes d'espèces protégées et notamment sur la seule espèce à enjeu majeur identifiée sur l'aire d'étude : le Vison d'Europe.

Ces impacts résiduels concernent :

- **un risque de destruction d'individus** : moyen pour les insectes, faible pour les amphibiens, les reptiles, les chiroptères et le Hérisson d'Europe et négligeables à nul pour des espèces à forte capacité de fuite comme, les oiseaux, la Genette ou encore le Vison d'Europe.
- **Une destruction d'habitats d'espèces protégées** : moyen pour la Rosalie des Alpes, les mammifères semi-aquatiques et les chiroptères, faible pour les oiseaux, les amphibiens, reptiles, les poissons et mammifères terrestres.
- **un dérangement d'espèces protégées** : faible pour les oiseaux et les mammifères terrestre et semi-aquatique et négligeable pour les autres groupes.

Au regard des impacts résiduels qui subsistent, les espèces suivantes sont concernées par le dossier de dérogation et l'inscription au CERFA (en gras les espèces à enjeu fort et majeur) :

2 espèces d'insectes :

- **Rosalie des Alpes**

- Azurée du serpolet

8 espèces d'amphibiens :

- Alyte accoucheur
- Triton marbré
- Grenouille rieuse
- Grenouille de Perez

- Grenouille agile
- Triton palmé
- Crapaud commun
- Salamandre tachetée

5 espèces de reptiles protégés

- Lézard des murailles
- Lézard vert

- Couleuvre verte et jaune
- Couleuvre d'Esculape
- Couleuvre à collier

50 espèces d'oiseaux protégées

- Alouette lulu
- Busard cendré
- Busard des roseaux
- Faucon crécerelle
- Grue cendrée
- Linotte mélodieuse
- Martin-pêcheur d'Europe
- Traquet motteux
- Bruant proyer
- Œdicnème criard
- Pie-grièche écorcheur

- Bruant jaune
- Fauvette grisette
- Grosbec casse-noyaux
- Huppe fasciée
- Milan noir
- Pouillot de Bonelli
- Tarier pâtre
- Cortège des espèces communes des milieux boisés (24 espèces)
- Cortège des espèces communes des milieux bocagers (4 espèces)
- Cortège des espèces des milieux humides (3 espèces)

- Bergeronnette printanière

17 espèces de chiroptères :

- **Barbastelle d'Europe**
- Murin de Bechstein
- Minioptère de Schreibers
- Noctule de Leisler
- Noctule commune
- Grand Murin/Petit Murin
- Pipistrelle de Nathusius
- Grand Rhinolophe
- Petit Rhinolophe
- Murin à oreilles échanquées
- Murin de Daubenton
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Oreillard gris
- Sérotine commune
- Murin d'Alcathoe
- Oreillard roux

7 espèces de mammifères terrestres :

- **Vison d'Europe**
- **Loutre d'Europe**
- **Campagnol amphibie**
- Crossope aquatique
- Genette commune
- Ecureuil roux
- Hérisson d'Europe

Habitat protégé pour 2 espèces de poissons

- **Truite fario**
- Lamproie de planer

Ainsi, quatre 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.

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. En effet, au regard des 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 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 et les ratios de compensation ont été progressivement validés avec la DREAL Nouvelle Aquitaine.

Le besoin compensatoire 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**
- **1 ha compensé pour 1 ha détruit pour les milieux à enjeu faible**
- **1,5 ha compensés pour 1 ha détruit pour les milieux à enjeu modéré**
- **2 ha compensés pour 1 ha détruit pour les milieux à enjeu fort**
- **6 ha compensés pour 1 ha détruit pour les milieux à enjeu majeur**

Sur la base des échanges menés avec la DREAL Nouvelle Aquitaine (Ex Poitou-Charentes), les milieux anthropisés ou d'origine anthropique ne font l'objet d'aucune compensation spécifique, il s'agit des cultures à enjeu négligeable et des milieux rudéraux liés au chantier de création de la LGV SEA. Ces milieux remaniés ont été recolonisés au cours de la période des travaux par des ronciers, des fourrés et autres friches. Les espèces se reproduisant dans ces milieux très artificialisés bénéficieront de la compensation relative aux autres types de milieux.

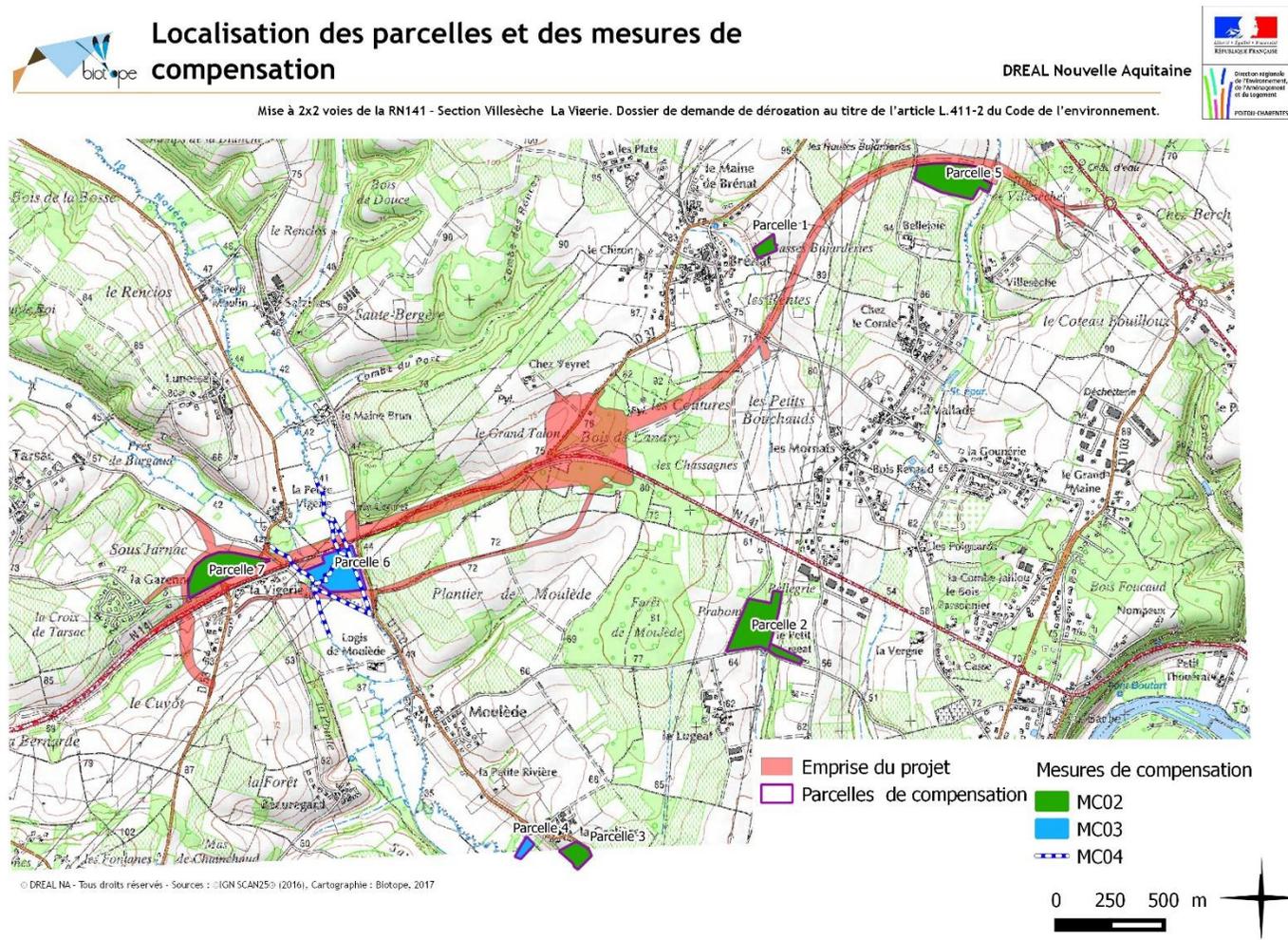
Le tableau de synthèse suivant présente les surfaces impactées par le projet par grand milieu, les surfaces à compenser, les surfaces acquises ou en cours d'acquisitions, les mesures de compensation associées et les espèces concernées par ces mesures

Synthèse de la compensation surfacique, des mesures associées et des espèces concernées

Grand milieu	Surface impactée (en ha)	Objectif de compensation (en ha)	Surface totale trouvée pour la compensation (en ha) en Janvier 2017	Pourcentage de réalisation en Janvier 2017	Mesure compensatoire associée Et Localisation	Espèces ciblées
Milieux boisés	3,37	5,84	0	0 %	<p>Mesure C01</p> <p>Acquisition foncière/conventionnement de gestion de parcelles d'habitats forestiers - Mise en œuvre d'ilot de sénescence</p> <p>La recherche de parcelles est en cours</p>	<p>Mammifères protégés : Genette d'Europe, Écureuil roux, Hérisson d'Europe</p> <p>Cortèges des oiseaux protégés des milieux boisés : Pouillot de Bonelli, Milan noir, Grosbec casse-noyaux et 24 espèces du cortège commun des milieux boisés</p> <p>Chiroptères (Gite, chasse et transit) : 14 espèces, couples et 1 groupe d'espèces, dont la Barbastelle d'Europe</p> <p>Reptiles protégés : Couleuvre d'Esculape</p> <p>Insectes saproxyliques : Rosalie des Alpes</p>
Milieux ouverts et semi-ouverts	17,24	17,07	17,23	100 % (101 %)	<p>Mesure C02</p> <p>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</p> <p>Parcelles concernées : 1,2,3,5,7 (cf. localisation carte ci-dessous) et parcelle de la commune Bourg-Charente</p>	<p>Mammifères protégés : Écureuil roux, Hérisson d'Europe, Genette commune</p> <p>Cortège des oiseaux protégés des milieux ouverts et semi-ouverts : Bruant proyer, Œdicnème criard, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Linotte mélodieuse, Traquet motteux, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Tarier pâtre, Faucon crécerelle, Grue cendrée, Busard cendré et 4 autres espèces du cortège commun des milieux ouverts et semi-ouverts</p> <p>Cortège des reptiles protégés des milieux bocagers et forestiers : Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre d'Esculape</p> <p>Insectes protégés : Azuré du Serpolet</p> <p>Amphibiens protégés (hivernage) : Triton marbré, Alyte accoucheur.</p>

Milieux aquatiques et humides	2,73	13,08	5,9 + compensation fonctionnelle	100%	Mesure C03	Mammifères semi-aquatiques protégés : Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Crossope aquatique Oiseaux protégés du cortège des milieux aquatiques et humides : Martin pêcheur et 3 autres espèces du cortège commun des milieux aquatiques Reptiles protégés du cortège des milieux aquatiques et humides : Couleuvre à collier Ensemble des espèces 8 amphibiens protégés (hivernage)
					Acquisition foncière/conventionnement pour la restauration et la gestion de parcelles d'habitats humides dégradés Parcelles : 4 et 6 (cf. localisation carte ci dessous) Mesure C04 Amélioration écologique et hydraulique de la vallée de la Nouère - Participation aux études et travaux	
Total	23,24	35,99	23,73 + compensation fonctionnelle	65,99%		
Milieux artificialisés et rudéraux	16,75	Milieux artificialisés et/ou remaniés suite aux travaux de la LGV bénéficiant de la compensation proposée pour les milieux à plus fort intérêt écologique				

Les surfaces de compensation déjà acquises ou en cours d'acquisition et les mesures de compensation associées sont localisées précisément sur la carte suivante :



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.

Mesure d'accompagnement :

- **A01 : Cahier des charges environnement et choix des entreprises**
Engager les entreprises à la prise en compte des préconisations environnementales et garantir ainsi leur bonne mise en œuvre.
- **A02 : Accompagner chaque tranche de travaux par un coordinateur environnemental**
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
- **A03 : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires (mutualisé avec le COPIL)**
Valider les secteurs de compensation proposés par la DREAL Nouvelle Aquitaine, statuer sur l'efficacité des mesures mises en œuvre et proposer, si besoin, une adaptation de celles-ci.

Mesures de suivi :

- **S01 : Suivre l'efficacité des mesures liées à la recolonisation par la végétation des emprises temporaires de chantier**
Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaire.
- **S02 : Suivre l'efficacité des mesures de réduction liées aux chiroptères**
Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaire.
- **S03 : Suivre l'efficacité des mesures liées à la faune terrestre et semi-aquatique (hors chiroptères)**
Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaire.
- **S04 : Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme**
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 de compensation acquises ou conventionnées.

Le coût global alloué aux mesures de prévention, compensation et accompagnement du projet est estimé à 1 570 127 €.

Compte tenu des enjeux mis en évidence pour les espèces protégées concernées par ce dossier (2 espèces d'insectes, 8 espèces d'amphibiens, 5 de reptiles, 6 de mammifères, 14 de chiroptères et 4



groupes d'espèces, 56 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 mise en 2x2 voies de la RN141 entre la Vigerie et Villesèche 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 relative aux végétations et à la flore

BARDAT J. & al. (2004) - Prodrôme 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., CHAUDAUDRET-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. (<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

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.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.) (2014) - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze. 1196 p.

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 : <http://www.tela-botanica.org/site:accueil> (dernière consultation le 05/10/2015).

Bibliographie relative à la faune

RIGAUD T. & GRANGER M. (coord.) (1999) - Livre Rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes. LPO Vienne - Poitou-Charentes Nature, Poitiers, France. 235 p.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D. & GRANT P. (2000) - Le guide ornitho - Les 848 espèces d'Europe en 4000 dessins. Les guides du naturaliste, Delachaux & Niestlé, Paris, 400 p.



- ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. 576p.
- POITOU-CHARENTES NATURE (2011) - Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes 1985-2008. 304 p.
- UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris (France).
- Vacher J.-P. & Geniez M. (Coords), 2010. - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Méze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Edition S.H.F, Paris. 191 p.
- 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 (IUCN)
- 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.
- VACHER J.P. & GENIEZ M. (2010) - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope, Méze (France). 544 p.
- CSRPN POITOU-CHARENTES (2007) - Liste des Libellules menacées du Poitou-Charentes.
- 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.
- IUCN (2007) - 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>
- JOURDE P., TERRISSE J. (coord.) (2001) - Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G. (2014) - Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Méze (Coll. Parthénope). 136 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P. (2006) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Méze (Coll. Parthénope). 480 p.
- 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.
- LAFRANCHIS T. (2014) - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes, 6ème édition. Diatheo, Paris. 351 p.
- LAFRANCHIS T. (2000) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Méze, Coll. Parthénope. 448 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, WWF (1994) - Le livre rouge, inventaire de la faune menacée en France. Nathan. 176 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1992) - Inventaire de la Faune de France. Nathan. 415 p.

NIETO, A. and ALEXANDER, K.N.A. (2010) - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

POITOU-CHARENTES NATURE (2009) - Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.) (2004) - Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9. p125-137

SPEIGHT M. (1989) - Les invertébrés saproxyls 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 Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

CHANGEUX T., 2003. Evolution de la répartition des écrevisses en France métropolitaine selon les enquêtes nationales menées par le Conseil Supérieur de la Pêche de 1977 à 2001. Bulletin français de la pêche et de la pisciculture, N° 370-371, pp 15-41.

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).

HAUSSER J. (2005) - Mollusca identification. Fauna helvetica - Clés de détermination des Gastéropodes de Suisse. Centre Suisse de Cartographie de la Faune, 190 p.

KEITH, P., PERSAT, H., FEUNTEUN, E., ALLARDI, J. (coords), 2011. - Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité), 552p.

KERNEY M. P., CAMERON R. A. D., (Adaptation française BERTRAND A.) (2006) - Guide des escargots et limaces d'Europe. Delachaux et Niestlé, 370 p.

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

MNHN, UICN France, ONEMA & SFI., 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France selon les catégories et critères de l'UICN. Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Dossier de presse. Paris.

SOUTY-GROSSET, C., HOLDICH, D.M., NOEL, P.Y., REYNOLDS, J.D., & P. HAFFNER (2006). Atlas of Crayfish in Europe. Ed. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. Patrimoine naturel 64, 187 p.

UICN France, MNHN, SFI et ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menaces de France - Chapitre poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

Sites internet consultés

Visionature (consultation des données faunistiques au niveau communale) : <http://www.faune-charente.org/>

Charente Nature, LPO 17, GODS et LPO 86, sous la coordination de Poitou-Charentes Nature et de la LPO - Atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2005 - 2009)<http://cartographie.observatoire-environnement.org>



Annexes

Annexe 1. Méthodologie d'expertise

❖ Méthodes d'inventaire

Les méthodes d'inventaire 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 pour chacun des groupes étudiés.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des végétations et de la flore	
Nombre total de jours sur le terrain	
6	
Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires	
17/03/15	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales pré-vernales
18/05/15	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales vernales et les habitats naturels
19/05/15	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales vernales et les habitats naturels
17/06/15	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales estivales et les habitats naturels
18/06/15	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales estivales et les habitats naturels
23/09/15	Prospections ciblées sur les espèces patrimoniales tardi-estivales
Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages	
<p>Les inventaires de terrain ont permis d'établir une cartographie de la végétation. L'objectif était de déterminer les différentes unités physiologiques de la végétation ou habitats naturels.</p> <p>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 physiologie de la végétation), les autres taxons indicateurs, la diagnose écologique globale,...</p> <p>Le champ d'investigation systématique s'est limité aux Ptéridophytes (Cryptogames vasculaires) et aux Spermatophytes (Phanérogames).</p> <p>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 de végétation et à son enjeu.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Ces coefficients s'échelonnent sur 6 niveaux :</p> <ul style="list-style-type: none">· + : 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 1/10000^{ème} et le 1/5000^{ème} 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 à **identifier les espèces réglementaires** mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques ou attendues au regard des habitats naturels présents.

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 protégées** ont été localisées au moyen d'un **GPS**, leur surface et leur nombre de spécimens 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., BIRET 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., CHAUDAUDRET-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.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.) (2014) - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze. 1196 p.

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 1988 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 a été réparti 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 protégées 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 non-volants

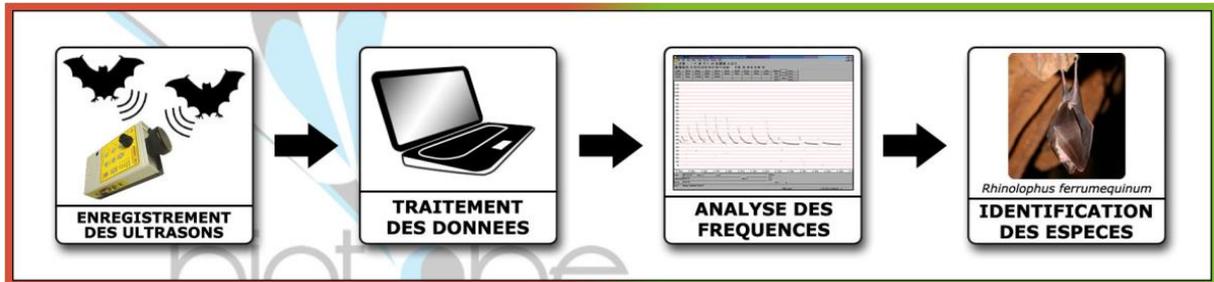
<i>Nombre total de jours sur le terrain</i>		7
<i>Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires</i>		
12/11/14	Passage n° 1 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence, récolte de pelotes Temps ensoleillé, bonne visibilité, sans vent, 8 à 16 °C	
11/12/14	Passage n° 2 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence, récolte de pelotes Temps couvert, bonne visibilité, sans vent, 8 à 12 °C	
26/02/15	Passage n° 3 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence, pose du piège photographique Temps couvert avec faible averse, bonne visibilité, vent léger ouest, 9 à 12 °C	
30/03/15	Passage n° 4 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence Temps couvert et pluie, visibilité modérée, vent léger à modéré ouest, 11 à 14 °C	
15/04/15	Passage n° 5 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence Temps ensoleillé, vent léger S, 13 à 29 °C	
11/05/15	Passage n° 6 Période de reproduction / Recherche des individus Brouillard matinal puis temps ensoleillé à voilé, vent léger sud-ouest, 14 à 27 °C	
05/06/15	Passage n° 7	

	Période de reproduction / Recherche des individus Temps ensoleillé, sans vent, 21 à 30° C
<p style="text-align: center;">Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages</p> <p>Les méthodologies employées ne sont pas basées sur des méthodes indiciaires, mais ont été mises en œuvre dans l'optique de recenser la plus grande diversité possible.</p> <p>Les observations directes ont été collectées dans les différentes unités écologiques identifiées de jour lors des prospections de terrain. Toutefois, cette faune souvent très discrète et nocturne a essentiellement été recherchée à partir de ses indices de présence : empreintes, déjections, reste de repas, dégâts visibles sur le milieu (marquages territoriaux, marques de gagnage, etc.) et tissus morts (poils, bois, cadavres).</p> <p>Une recherche de pelotes de réjection a été menée au niveau des maisons abandonnées, des pylônes électriques, des ponts... L'analyse de 288 pelotes de réjection de rapaces diurnes et nocturnes collectées au sein des aires d'étude a permis d'identifier une partie du cortège de micromammifères présents localement.</p> <p>Une recherche et une cartographie des principales zones de passage de mammifères a été menée à l'échelle de l'aire d'étude afin d'identifier les principaux corridors de déplacements.</p> <p>La pose d'un piège photographique durant une période de 3 mois au niveau de la ripisylve de la Nouère a également permis d'identifier de nombreuses espèces discrètes et en évaluer leur fréquentation. Cette technique vise en particulier la détection des espèces discrètes telles que la plupart des mustélidés dont le Vison d'Europe.</p> <p>Une recherche spécifique de la Loutre d'Europe a été menée sur la Nouère afin d'identifier sa présence et en évaluer sa fréquentation. Cette recherche passe par l'observation et la cartographie de tous les indices de présence permettant d'évaluer son territoire (dépôts d'épreintes, reste de poissons, empreintes, gîtes, caches...).</p>	
<p style="text-align: center;">Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)</p> <p>GPS Jumelle 10X42 Piège photographique Reconyx Hyperfire HC600</p>	
<p style="text-align: center;">Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée</p> <p>Bang P. & Dahlström P., 1999. Guide des traces d'animaux. Les indices de présence de la faune sauvage. Editions Delachaux et Niestlé, 264p.</p> <p>Couzi L. (2011) Identifier les petits mammifères non-volants, Erinaceomorpha, Soricomorpha, Rodentia d'Aquitaine. 24p. LPO Aquitaine/www.faune-aquitaine.org</p> <p>Prévost O. et Gailledrat M. (coords.), 2011. Atlas des Mammifères sauvages de Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304p.</p> <p>Macdonald D. & Barret P., 1993. Collins Field Guide to the Mammals of Britain & Europe. Editions Delachaux et Niestlé, 304p.</p> <p>Reuther C., Dolch D., Green R., Jahrl J., Jefferies D., Krekemeyer A., Kucerova M., Madsen A.B., Romanowski J., Roche K., Ruiz-Olmo J., Teubner J & Trindade A. 2000. Surveying and Monitoring Distribution and Population Trends of the Eurasian Otter. Uidelines and Evaluation of the Standard Method of Surveys as recommended by the European Section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group. Habitat n° 12, 148 pp.</p>	
<p style="text-align: center;">Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)</p> <p>-</p>	
<p style="text-align: center;">Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée</p> <p>-</p>	

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des chiroptères

Nombre total de jours sur le terrain		3
Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires		
06/05/2015	Passage n° 1 Période : Migration de Printemps, installation des colonies dans les gîtes de reproduction Temps mitigé, quelques rafales de vent, 13 à 17°C Prospections nocturnes avec écoutes ultrasonores, prospections diurnes avec recherche de zones potentielles de gîtes et caractérisation des habitats favorables.	
08/07/2015	Passage n° 2 Période : Mise bas et élevage des jeunes Ciel couvert, vent léger, 15 à 23°C Prospections nocturnes avec écoutes ultrasonores, prospections diurnes avec recherche de zones potentielles de gîtes	
26/08/2015	Passage n° 3 Période : Dispersion des colonies, migration automnale, « swarming » Ciel dégagé, absence de vent, 19 à 27°C Prospections nocturnes avec écoutes ultrasonores, prospections diurnes avec recherche de zones potentielles de gîtes	
Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages		
<p>▣ <u>Prospections diurnes :</u></p> <p>En journée, les chauves-souris s'abritent dans différents types de gîtes. Certaines espèces, aux mœurs forestières, utilisent les cavités et anfractuosités 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.</p> <p>▣ <u>Prospections nocturnes :</u></p> <p>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 chasse et déplacements) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 analysées grâce aux logiciels SonoChiro (logiciel d'analyse automatique des sons développé par BIOTOPE et le Muséum national d'histoire naturelle) et BatSound Pro version 3.31. <p>La détection d'ultrasons 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 de la faune française dans l'état actuel des connaissances et dans des conditions optimales. Ainsi les deux espèces d'Oreillard ne sont pas différenciables. De même, les espèces de</p>		

Murins sont rarement déterminables et uniquement dans certaines conditions d'écoutes. 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 points / transects / pièges posés sur le terrain

15 SM2BAT, répartis sur 5 points, au cours de 3 sessions
5 transects

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

GPS

SM2BAT : enregistreur automatique de sons, pouvant être utilisé sur une durée de 10h consécutives.

Pettersson D240X : détecteur mobile d'ultrasons.



Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

ARTHUR L., LEMAIRE M. 2009. - *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

BARATAUD M., 2012. - *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 343p.

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 tous les groupes : chez les Pipistrelles/Minioptère de

Schreibers/Vespère de Savi, chez les Oreillard ou encore entre les différentes espèces de Noctules et de Sérotines.

C'est pour cette raison que parfois les espèces sont dites « potentielles », ou bien que l'on retrouve des groupes d'espèces non déterminés (exemple : « Murin sp. », « Pipistrelles sp/Minioptère de Schreibers », etc.).

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des oiseaux	
Nombre total de jours de terrain	
7	
Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires	
12/11/14	Passage n° 1 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence, récolte de pelotes Temps ensoleillé, bonne visibilité, sans vent, 8 à 16 °C
11/12/14	Passage n° 2 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence, récolte de pelotes Temps couvert, bonne visibilité, sans vent, 8 à 12 °C
26/02/15	Passage n° 3 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence, pose du piège photographique Temps couvert avec faible averse, bonne visibilité, vent léger ouest, 9 à 12 °C
30/03/15	Passage n° 4 Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence Temps couvert et pluie, visibilité modérée, vent léger à modéré ouest, 11 à 14 °C
15/04/15	Passage n° 5 Temps ensoleillé, vent léger S, 13 à 29 °C Période d'activité/ Recherche d'individus et d'indices de présence
11/05/15	Passage n° 6 Brouillard matinal puis temps ensoleillé à voilé, vent léger sud-ouest, 14 à 27 °C Période de reproduction / Recherche des individus
05/06/15	Passage n° 7 Temps ensoleillé, sans vent, 21 à 30 °C Période de reproduction / Recherche des individus
Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages	
<p><u>En période hivernale et de migration</u> : La méthode a consisté à effectuer des transects pédestres ou en véhicule permettant de couvrir l'ensemble des aires d'étude et des habitats présents. L'ensemble des contacts d'oiseaux (individus isolés ou stationnements) est noté. L'ensemble des chemins accessibles a été parcouru de manière régulière afin de rechercher les principaux stationnements. Les aires de rapace ont été cartographiées à cette période, leur repérage sur le terrain étant facilité par l'absence de feuilles dans les arbres.</p> <p><u>En période de reproduction</u> : L'inventaire des oiseaux nicheurs communs, et principalement des passereaux, a été réalisé à l'aide de points d'écoute, basés sur la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel & al., 1973). La méthode de recensement à partir des points d'écoute consiste à noter sur un plan l'ensemble des contacts avec l'avifaune durant une période de dix minutes. Ces contacts sont d'ordre visuel, mais plus fréquemment sonore, en particulier pour les points localisés en forêt. C'est essentiellement grâce à leurs chants ou comportements territoriaux que les oiseaux sont repérés. Sur les aires d'étude, 17 points d'écoute ont été réalisés. Ces points ont été répartis de façon homogène afin de couvrir l'ensemble des aires d'étude.</p>	

En parallèle à cette méthode, des transects pédestres permettant de parcourir finement l'ensemble des aires d'étude immédiate et rapprochée ont été mis en place. Cette méthode consiste à parcourir à faible allure et de manière assez constante un itinéraire de quelques kilomètres et à noter systématiquement toutes les espèces vues ou entendues au sol, dans la végétation ou en vol. Cette méthode permet d'obtenir des indices relatifs d'abondance pour chaque espèce. Une attention particulière a été accordée au statut biologique des oiseaux sur les transects expertisés. La nature de l'observation (groupe, couple, jeune à l'envol...), leur comportement (mâle chanteur, migrateur, stationnement...) et les dates d'observations permettent de les classer en trois catégories :

- les oiseaux nicheurs possibles, probables ou certains ainsi que les oiseaux non nicheurs pouvant fréquenter le tronçon durant la période de reproduction (rapaces en chasse, transit local...),
- les oiseaux hivernants,
- les oiseaux présents en halte migratoire.

Aucun passage nocturne n'a été réalisé.

L'ensemble de ces inventaires ont été notamment axés sur la recherche des espèces d'intérêt patrimonial afin d'aboutir à une hiérarchisation de l'intérêt ornithologique du secteur et des habitats.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)
GPS Jumelle 10X42 Longue-vue Kite
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 des reptiles	
Nombre total de jours de terrain	3
Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires	
15/04/15	Passage n°1 Période de reproduction / Recherche des individus Temps ensoleillé, vent léger sud, 13 à 29° C
11/05/15	Passage n°2 Période de reproduction / Recherche des individus Brouillard matinal puis temps ensoleillé à voilé, vent léger sud-ouest, 14 à 27 °C
05/06/15	Passage n°3 Période de reproduction / Recherche des individus Temps ensoleillé, sans vent, 21 à 30° C
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.

En période d'activité des reptiles, les parcours à pieds associés à la recherche de leurs caches ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude et de ses milieux. Tous les reptiles vus ont été reportés sur une carte. Les indices de présence (mue, œufs, etc.) ont aussi été recherchés. Tous les objets pouvant servir de refuges : pierres, tôles, morceaux de bois, etc. ont été soulevés, il a été pris soin de remettre en place tous les éléments déplacés.

Les prospections spécifiques de la Cistude d'Europe consistent à observer attentivement les berges des cours d'eau et des plans d'eau en se déplaçant avec discrétion ou à distance afin de ne pas déranger les individus. Tous les milieux aquatiques ont fait l'objet d'une prospection.

Ces prospections se sont déroulées aux heures de réchauffement après le lever du jour (10h00 à 18h00).

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

GPS

Jumelle 10X42

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

ACEMAV coll., Duguet R & Melki F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Méze (France). 480 p.

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

-

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Un plan d'eau privé difficile d'accès n'a pu faire l'objet d'une recherche spécifique concernant la Cistude d'Europe.

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des amphibiens

Nombre total de jours de terrain

4

Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires

18 et 19/03/15 Temps ensoleillé avec quelques nuages, vent nul, 15-20°C en journée, 12°C la nuit.

11 et 12/05/15 Temps ensoleillé, vent nul, 25-30°C en journée, 20°C la nuit.

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. 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.), d'estivage et d'hivernage ;
- Ecoute des chants pendant quelques minutes pour l'identification des anoures ;
- Observation à la lampe pour l'identification des urodèles et anoures au bord de berges ou en surface, identification des pontes.

Tous les objets pouvant servir de refuges en phase terrestre à ces animaux ont été soulevés : pierres, tôles, morceaux de bois. Il a été pris soin de remettre en place tous les éléments après vérification.

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Lampe

Epuisette

Appareil photographique

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Edition S.H.F, Paris. 191 p.

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.

VACHER J.P. & GENIEZ M. (2010) - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze (France). 544 p.

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

INPN (Taxref v6.0)

Arrêté interministériel 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)

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006)

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Aucune difficulté rencontrée lors des prospections de terrain relative aux amphibiens

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des insectes

Nombre total de jours de terrain

4

Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires

11/05/15

Temps ensoleillé, vent nul, 25-30°C.

Prospections ciblées sur la recherche du Damier de la Succise et l'Agrion de Mercure.

08/07/15

Temps ensoleillé avec quelques nuages, vent faible à moyen, 25-28°C.

Prospection ciblée sur la recherche de la Cordulie à corps fin, du Gomphe de Graslin et de l'Agrion de Mercure.

11/08/15

Temps ensoleillé, vent moyen, 28-30°C.

Prospections ciblées sur la recherche du Cuivré des marais.

09/10/15

Temps ensoleillé, vent faible, 20°C.

Prospection ciblées sur la recherche des zones favorables à la Rosalie des Alpes et sur les orthoptères

Méthode(s) appliquée(s) / principaux avantages

Quatre groupes d'espèces d'insectes ont fait l'objet d'investigation au cours des inventaires. Il s'agit des odonates (libellules), des rhopalocères (papillons de jour), des orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et des coléoptères saproxylophages protégés. Dans le cas de déterminations complexes, certains individus peuvent être capturés, mais tous sont rendus au milieu naturel après identification.

Les observations directes des insectes ont été collectées lors de plusieurs journées de prospections printanières et estivales.

Les prospections concernant les papillons de jour consistent à réaliser des transects linéaires sur des milieux homogènes favorables à un cortège d'espèces en particulier (ex : cortège des prairies humides), et à répéter le procédé sur l'ensemble des milieux présents sur l'aire d'étude. Certains milieux peuvent être ciblés en priorité, dans le cas de la recherche d'espèces protégées et/ou patrimoniales pressenties sur l'aire d'étude.

La méthodologie concernant les odonates est similaire, sauf qu'elle s'applique à l'ensemble des milieux aquatiques de l'aire d'étude favorables à la reproduction des différents cortèges d'espèces de ce groupe.

La méthodologie concernant les orthoptères est similaire à celles des papillons, mais en complément des observations visuelles, la détermination des espèces se fait également par l'écoute des stridulations.

Enfin concernant les coléoptères saproxyliques, il s'agit d'identifier les arbres morts et sénescents favorables au développement des larves, et d'identifier les éventuels indices de présence des espèces recherchées (galeries d'écoulements, restes d'individus).

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

Filet à papillons

Loupe

Jumelles

Appareil photographique

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

CSRPN POITOU-CHARENTES (2007) - Liste des Libellules menacées du Poitou-Charentes.

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.

IUCN (2007) - 2007 IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>

JOURDE P., TERRISSE J. (coord.) (2001) - Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G. (2014) - Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Coll. Parthénope). 136 p.

GRAND D. & BOUDOT J.-P. (2006) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Mèze (Coll. Parthénope). 480 p.

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.

LAFRANCHIS T. (2014) - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes, 6^{ème} édition. Diatheo, Paris. 351 p.

LAFRANCHIS T. (2000) - Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg. Biotope, Mèze, Coll. Parthénope. 448 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, WWF (1994) - Le livre rouge, inventaire de la faune menacée en France. Nathan. 176 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1992) - Inventaire de la Faune de France. Nathan. 415 p.

NIETO, A. and ALEXANDER, K.N.A. (2010) - European Red List of Saproxylic Beetles. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

POITOU-CHARENTES NATURE (2009) - Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.) (2004) – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9. p125-137

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 Butterflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union.

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

INPN (Taxref v6.0)

Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997, le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006)

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Aucune difficulté rencontrée lors des prospections de terrain relatives aux insectes

Méthodes utilisées pour établir l'état initial des poissons, crustacés et mollusques

Nombre total de jours de terrain

2

Date(s) du/des différent(s) jour(s) et commentaires

10/10/15

Passage n° 1

11/10/15

Recensement des poissons, mollusques terrestres et écrevisses

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.

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.

Nombre total de points / transects / pièges posés... sur le terrain

-

Matériel(s) spécifique(s) utilisé(s)

GPS eTrex HC series GARMIN.

Bathyscope

Loupe de terrain

Appareil photo G12 + caisson étanche

Référence(s) bibliographique(s) de la méthode appliquée

Nomenclature(s) scientifique(s) et réglementaire(s) utilisée(s)

TAXREF V8 .0 (12/2014)

- Décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole
- Arrêté du 08 décembre 1988 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)
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur

protection

Difficultés scientifiques et techniques éventuellement rencontrées, propres à la thématique considérée

Annexe 2. Synthèse des statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats naturels

Synthèse des statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats naturels		
 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 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 décembre 1988 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)

Annexe 3. 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	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment. UICN, 2004.</p> <p>Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 25. Commission européenne, 2003.</p> <p>Bensettiti F et al. (coord.), « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 2001.</p> <p>Directive 92/43 du Conseil de l'Europe (21 mai 1992), dite « Directive Habitats » - Espèces végétales figurant à l'une des annexes.</p>	<p>Liste rouge des espèces menacées -métropolitaine, UICN, 2010.</p> <p>Corine biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, Bissardon M. & Guibal L., 1997.217 p.</p> <p>Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires, MNHN, CBNP, MEDD, 1995.</p>
Insectes	<p>European red list of butterflies. 2010.</p> <p>European red list of dragonflies. 2010.</p> <p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment. UICN, 2004.</p>	<p>Document préparatoire à une liste rouge des Odonates. Société Française d'odonatologie, 2009.</p> <p>Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Duguet & Melki, 2006.</p> <p>Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique. Sardet E. et Defaut B., 2004.</p> <p>Les Papillons de jour de France, Belgique, Luxembourg. Lafranchis, 2000.</p> <p>Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997.</p> <p>Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.</p>
Reptiles - Amphibiens	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment. UICN, 2004.</p> <p>Atlas of amphibians and reptiles in Europe. GASC et al., 2004.</p>	<p>Liste rouge des espèces menacées. Chapitre amphibiens et reptiles. UICN, 2008.</p> <p>Les Amphibiens de France, Belgique, Luxembourg. Duguet & Melki, 2003.</p> <p>Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997.</p> <p>Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.</p>
Oiseaux	<p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment. UICN, 2004.</p> <p>Birds in Europe 2. BirdLife International, 2004.</p> <p>Birds in the European Union - a status assessment. BirdLife, 2004.</p>	<p>Liste rouge des espèces menacées. Chapitre oiseaux nicheurs de France Métropolitaine. UICN, 2011.</p> <p>Rapaces nicheurs de France. Thiollay & Bretagnolle, 2004.</p> <p>Liste des espèces menacées en France, dans Oiseaux menacés et à surveiller en France, Liste rouge et priorité. Yeatman-Berthelot D. & Roccamora G., 1999.</p> <p>Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997.</p> <p>Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.</p>

Synthèse des statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats naturels

Mammifères	<p>Status and distribution of European mammals. IUCN, 2007.</p> <p>2004 Red List of threatened species - A global species assessment. IUCN, 2004.</p> <p>The atlas of european Mammals. Mitchell-Jones A. J. & al., 1999.</p>	<p>Liste rouge des espèces menacées. Chapitre Mammifères de France métropolitaine. IUCN, 2009.</p> <p>Plan de restauration des chiroptères. SFEPM, CPEPESC, 1999.</p> <p>Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997.</p> <p>Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.</p>
Poissons	European Red List of Freshwater Fishies, IUCN, 2011	<p>Liste rouge des espèces menacées. Chapitre Poissons de France métropolitaine. IUCN, 2009.</p> <p>Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997.</p> <p>Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.</p>
Mollusques	European Red List of Non-marine Molluscs, IUCN, 2011	<p>Statut de la faune de France métropolitaine. MNHN, 1997.</p> <p>Inventaire de la faune menacée en France. MNHN, 1994.</p>

Annexe 4. Espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Tableau 51. Espèces floristiques recensées	
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer monspessulanum</i> L., 1753	Érable de Montpellier, Agas, Azerou
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Faux-vernis du Japon, Vernis du Japon, Ailanthé
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours, Ail à larges feuilles
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne
<i>Althaea cannabina</i> L., 1753	Guimauve faux-chanvre
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroise élevée, Ambroise à feuilles d'Armoise
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs
<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	Ancolie vulgaire, Clochette
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	Arabette poilue, Arabette hérissée
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs
<i>Aristolochia clematitis</i> L., 1753	Aristolochie clématite, Poison de terre
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau
<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	Cétérach
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge, Asplénie
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois
<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Racine-vierge
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons
<i>Buglossoides purpureoacerulea</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	Thé d'Europe

<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell., 1905	Calépine de Corvians
<i>Campanula patula</i> L., 1753	Campanule étoilée, Campanule étalée
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée
<i>Carex laevigata</i> Sm., 1800	Laîche lisse
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carline commune, Chardon doré
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille
<i>Carthamus mitissimus</i> L., 1753	Cardoncelle mou
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Pâturin rigide, Desmazérie rigide
<i>Centaurea scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich., 1817	Céphalanthère rouge, Elléborine rouge
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclair
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs
<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785	Cirse bulbeux
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	Calament acinos, Thym basilic, Clinopode des champs, Petit Basilic
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des haies, Vrillée
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine
<i>Coronilla minima</i> L., 1756	Coronille naine, Coronille mineure
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Barbeau
<i>Cymbalaria muralis</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1800	Cymbalaire, Ruine de Rome, Cymbalaire des murs
<i>Cyperus longus</i> L., 1753	Souchet long, Souchet odorant
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse
<i>Cytisus supinus</i> L., 1753	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine, Herbe à la taupe, Datura officinale
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte
<i>Digitalis lutea</i> L., 1753	Digitale jaune
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre, Gantelée
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq

<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguélen ex Carreras, 1986	Chiendent des champs
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Érigéron annuel
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753	Euphorbe fluette
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée liseron, Faux-liseron
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés, Spirée Ulmaire
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun
<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Pintade, Fritillaire damier, Fritillaire pintade
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Lilas d'Espagne, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers, Petit Genêt
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes, Pied de pigeon
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes, Mauvette
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre
<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	Globulaire commune, Globulaire vulgaire, Globulaire ponctuée
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	Hélianthème jaune, Hélianthème commun
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide, Pied-de-griffon
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce
<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	Épervière des murs
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc, Himantoglosse à odeur de bouc
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage, Orge Queue-de-rat
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant

<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide, Iris gigot, Glaïeul puant
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore, Iris des marais
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun, Peteron
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs, Oreille-d'âne
<i>Koeleria vallesiana</i> (Honck.) Gaudin, 1808	Koélérie du Valais
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928	Lagarosiphon majeur
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline
<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	Lathrée clandestine
<i>Lathyrus hirsutus</i> L., 1753	Gesse hérissée, Gesse hirsute
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	Miroir de Vénus, Speculaire miroir, Mirette
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne, Raisin de chien
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif
<i>Linum suffruticosum</i> L., 1753	Lin souffré
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal, Herbe aux perles
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace
<i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) Hrouda, 1988	Ornithogale des Pyrénées
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	Luzule de Forster
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve
<i>Melampyrum pratense</i> L., 1753	Mélampyre des prés
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Mélilot officinal, Mélilot jaune
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	Molinie bleue
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet, Muscari chevelu
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid d'oiseau, Herbe aux vers

<i>Odontites jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp., 1844	Odontite de Jaubert, Odontitès de Jaubert
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle
<i>Ononis natrix</i> L., 1753	Bugrane jaune, Bugrane fétide
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>procurrens</i> (Wallr.) Briq., 1913	Bugrane maritime
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille
<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793	Ophrys bécasse
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All., 1785	Orchis homme pendu, Acéras homme pendu, Porte-Homme, Pantine,, Homme-pendu
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau, Fromenteau
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage, Persil de Bouc
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch., 1891	Potentille de Tabernaemontanus
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou, Primevère officinale, Brérelle
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie, Amarel
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier
<i>Pulmonaria officinalis</i> L., 1753	Pulmonaire officinale
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758	Renoncule à petites fleurs
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Rhus</i> L., 1753 sp.	Sumac indéterminé
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier rouge, Groseillier à grappes
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge
<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	Fausse fléole, Rostraria à crête, Koelérie fausse Fléole
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante, Rumex joli
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon, Petit houx, Buis piquant
<i>Salix aurita</i> L., 1753	Saule à oreillettes
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés, Sauge commune
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle

<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéquier
<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	Samole de Valerand, Mouron d'eau
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	Grande pimprenelle, Sanguisorbe, Sanguisorbe officinale, Pimprenelle officinale
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale, Savonnière, Herbe à savon
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrophulaire noueuse
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain
<i>Seseli montanum</i> L., 1753	Séséli des montagnes
<i>Setaria</i> P.Beauv., 1812 sp.	Sétaire indéterminé
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges
<i>Silene nutans</i> L., 1753	Silène nutans, Silène penché
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Sorbier alisier
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall., 1827	Spiranthe d'automne, Spiranthe spiralée
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace
<i>Stachys annua</i> (L.) L., 1763	Épiaire annuelle
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne, Chênette
<i>Teucrium montanum</i> L., 1753	Germandrée des montagnes
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine
<i>Thesium humifusum</i> DC., 1815	Thésium couché
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Trifolium rubens</i> L., 1753	Trèfle rougeâtre, Trèfle pourpré
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisète commune, Avoine dorée
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs, Velvete sauvage
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée

<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier, Viorne aquatique
<i>Vicia lutea</i> L., 1753	Vesce jaune
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771	Vesce à quatre graines, Lentillon
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771	Vesce à quatre graines, Lentillon

Annexe 5. Espèces faunistiques recensées sur l'aire d'étude rapprochée

Tableau 52. Espèces de mammifères non-volants recensées	
Non scientifique	Nom vernaculaire
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette
<i>Elyomys quercinus</i>	Lérot
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe
<i>Martes foina</i>	Fouine
<i>Martes martes</i>	Martre des pins
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs
<i>Mus musculus domesticus</i>	Souris grise
<i>Mustela nivalis</i>	Belette
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée
<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux

x : donnée bibliographique (Charente Nature/DREAL Poitou-Charente)

x : donnée Biotope 2014-2015

Tableau 53. Espèces de chiroptères recensées

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Nyctalus leislerii</i>	Noctule de Leisler
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
<i>Myotis emarginatus/Myotis alcathoe</i>	Murin à oreilles échancrées/Murin d'Alcathoe
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
<i>Myotis nattererii</i>	Murin de Natterer
<i>Myotis bechsteinii/Myotis myotis</i>	Murin de Bechstein/Grand Murin
<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	Grand Murin/Petit Murin
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Myotis sp.</i>	Murins sp.
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillards sp.
<i>Pipistrellus sp./Miniopterus schreibersii</i>	Pipistrelles sp./Minioptère de Schreibers
<i>Pipistrellus kuhlii/Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelles sp.
<i>Eptesicus sp./Nyctalus sp.</i>	Sérotine sp./Noctules sp.

Tableau 54. Espèces de reptiles recensées

Non scientifique	Nom vernaculaire
Emys orbicularis	Cistude d'Europe
<i>Hierophis viridifavus</i>	Couleuvre verte et jaune
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental
Natrix natrix	Couleuvre à collier
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
Trachemys orbicularis	Tortue de Floride
Vipera aspis	Vipère aspic
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape

En rouge : donnée bibliographique (Charente Nature et Poitou Charente Nature)

En noir : donnée Biotope 2015

Tableau 55. Espèces d'amphibiens recensées	
Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile
<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Grenouille verte
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée
<i>Alytes obstetricans</i>	Crapaud accoucheur
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé

Tableau 56. Espèces d'insectes recensées	
Nom scientifique	Non vernaculaire
Papillons (40 espèces)	
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis
<i>Lysandra bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	Argus bleu céleste
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore
<i>Cupido alcetas</i> (Hoffmannsegg, 1804)	Azuré de la Faucille
<i>Maculinea teleius</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré de la Sanguisorbe
<i>Plebejus argyrognomon</i> (Bergsträsser, 1779)	Azuré des Coronilles
<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré du Serpolet
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	Céphale
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)	Cuivré fuligineux
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun
<i>Iphioides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé
<i>Colias alfacariensis</i> (Ribbe, 1905)	Fluoré
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Machaon

<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Mélitée des Centaurées
<i>Melitaea parthenoides</i> (Keferstein, 1851)	Mélitée des scabieuses
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	Mélitée du Mélampyre
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon-du-jour
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Lotier
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Souci
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	Sylvaine
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain
Libellules (14 espèces)	
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure
<i>Ceriagrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jeune
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastre annelé
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin
<i>Onychogomphus uncatatus</i> (Charpentier, 1840)	Gomphe à crochet
<i>Gomphus graslinii</i> (Rambur, 1842)	Gomphe de Graslin
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	Libellule déprimée

<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Pennipatte bleuâtre
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe à corps de feu
Névroptères (2 espèces)	
<i>Libelloides longicornis</i> (Scopoli, 1763)	Ascalaphe ambré
<i>Libelloides coccajus</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Ascalaphe soufré
Orthoptères (13 espèces)	
<i>Aiolopus strepens strepens</i> (Latreille, 1804)	Aïolope automnale
<i>Ruspolia nitidula nitidula</i> (Scop., 1786)	Conocéphale gracieux
<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	Criquet des Roseaux
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet mélodieux
<i>Omocestus rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	Criquet pansu
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Decticelle cendrée
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande sauterelle verte
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	Grillon des bois
<i>Gryllus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Grillon des champs
<i>Phaneroptera nana</i> (Fieber, 1853)	Phanéroptère méridional
Hyménoptères (1 espèce)	
<i>Vespa velutina</i> (Lepelletier, 1836)	Frelon asiatique
Coléoptères saproxylophages (1 espèce)	
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Rosalie des Alpes

En gras : Espèce potentielle au regard des habitats présents

Tableau 57. Espèces de poissons recensées et potentielles	
<i>Nom scientifique</i>	<i>Nom vernaculaire</i>
Espèces avérées	
<i>Cottus perifretum</i>	Chabot
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaine
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche
<i>Salmo trutta fario</i>	Traite de rivière

<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon
<i>Leuciscus burdigalensis</i>	Vandoise
Espèces potentielles considérées comme présente	
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille
<i>Pungitius pungitius</i>	Epinochette
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil

Tableau 58. Espèces d'oiseaux dont les habitats sont protégés			
<i>Cortège des milieux boisés</i>			
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de bonelli
<i>Certhia brachidactyla</i>	Grimpereau des jardins	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	<i>Phylloscopus trochillus</i>	Pouillot fitis
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		
<i>Cortège des milieux aquatiques et humides</i>			
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran

Tableau 58. Espèces d'oiseaux dont les habitats sont protégés

<i>Cortège des milieux ouverts</i>			
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Burhinus oediconemus</i>	Oedicnème criard	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux
<i>Cortège des milieux semi-ouverts</i>			
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte		
<i>Cortège des milieux urbains</i>			
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	<i>Petronia petronia</i>	Moineau soulcie
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		

Annexe 6. Coûts estimatifs des travaux de restauration (Nouère et Fontguyon)

Scénario 1 : SUPPRESSION DU CLAPET, CURAGE DU BIEF, REPRISE AMONT ET AVAL DES PONTS

Détail Quantitatif Estimatif

N°	DESIGNATION	Unités	Quantités	Prix unitaire en euros HT	MONTANT en euros HT
1-Installation de chantier, accès, études					
1.1	Zone de chantier : installation et repli de chantier	Ft	1,00	4 000,00	4 000,00
1.2	Zone de chantier : installation et repli de chantier, y compris remise en état	Ft	1,00	2 000,00	2 000,00
1.3	Études d'exécution et Dossier de récolement	Ft	1,00	1 000,00	1 000,00
SOUS TOTAL HT					7 000,00
2-Travaux préliminaires et préparatoires					
2.1	Visite contradictoire d'un huissier	Ft	1,00	1 000,00	1 000,00
2.2	Renforcement de la piste d'accès au site	Ft	1,00	2 000,00	2 000,00
2.3	Abattage et dessouchage d'arbres de diamètre inférieur à 40 cm	U	20,00	200,00	4 000,00
2.4	Abattage et dessouchage d'arbres de diamètre supérieur à 40 cm	U	20,00	500,00	10 000,00
2.5	Fourniture et mise en œuvre de batardeaux	Ft	1,00	1 000,00	1 000,00
SOUS TOTAL HT					18 000,00
3-Fourniture et mise en œuvre des matériaux					
Nouère en amont RN141					
3.1	Suppression du clapet	Ft	1,00	1 500,00	1 500,00
3.2	Terrassement - Création des radiers - Creusement des fosses - Talutage des berges - Mise en dépôt des déblais pour le comblement ou évacuation	m3	1 025,00	10,00	10 250,00
3.3	Fourniture et mise en place d'enrochements (40-50 cm) sur les berges	T	41,00	40,00	1 640,00
3.4	Fourniture et mise en place de blocs (Ø60-150 mm) pour stabiliser le nouveau lit	T	130,00	20,00	2 600,00
3.5	Fourniture et mise en place de matériaux graveleux (Ø 2-60 mm) pour stabiliser le nouveau lit	T	65,00	15,00	975,00
3.6	Ensemencement des berges du nouveau lit	m²	360,00	1,50	540,00
SOUS TOTAL HT					17 505,00
Nouère en aval RN141					
3.2	Terrassement - Création des radiers - Creusement des fosses - Talutage des berges - Mise en dépôt des déblais pour le comblement ou évacuation	m3	110,00	10,00	1 100,00
3.3	Fourniture et mise en place d'enrochements (40-50 cm) sur les berges	T	10,00	40,00	400,00
3.4	Fourniture et mise en place de blocs (Ø60-150 mm) pour stabiliser le nouveau lit	T	44,00	20,00	880,00
3.5	Fourniture et mise en place de matériaux graveleux (Ø 2-60 mm) pour stabiliser le nouveau lit	T	22,00	15,00	330,00
3.6	Ensemencement des berges du nouveau lit	m²	80,00	1,50	120,00
SOUS TOTAL HT					2 830,00
Fontguyon en amont et aval RN141					
3.2	Terrassement - Création des radiers - Creusement des fosses - Talutage des berges - Mise en dépôt des déblais pour le comblement ou évacuation	m3	222,00	10,00	2 220,00
3.3	Fourniture et mise en place d'enrochements (40-50 cm) sur les berges	T	27,00	40,00	1 080,00
3.4	Fourniture et mise en place de blocs (Ø60-150 mm) pour stabiliser le nouveau lit	T	67,00	20,00	1 340,00
3.5	Fourniture et mise en place de matériaux graveleux (Ø 2-60 mm) pour stabiliser le nouveau lit	T	44,00	15,00	660,00
3.6	Ensemencement des berges du nouveau lit	m²	240,00	1,50	360,00
SOUS TOTAL HT					5 660,00
Bief de Moulède					
3.7	Création et terrassement du nouveau chenal	m3	1 020,00	10,00	10 200,00
3.8	Evacuation des déblais	m3	1 020,00	15,00	15 300,00
3.9	Fourniture et mise en place d'enrochements (20-30 cm) sur les berges	T	230,00	30,00	6 900,00
3.10	Comblement en aval du déversoir 2	m3	300,00	3,00	900,00
3.11	Connexion du bras en aval du déversoir 3	m3	202,00	8,00	1 616,00
SOUS TOTAL HT					34 916,00
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX € H.T. :					85 911,00
T.V.A. 20,0% :					17 182,20
MONTANT TOTAL DES TRAVAUX € T.T.C. :					103 093,20

Annexe 7. Plan des travaux de reprofilage sur les cours d'eau de la Nouère et du Fontguyon et sur le bief de Moulède au droit du projet

