

2017

**RD936 DEVIATION DE FARGUES SAINT HILAIRE**  
**DEPARTEMENT DE LA GIRONDE (33)**



30 octobre 2017

Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces animales et d'habitats d'espèces protégées  
au titre de l'article L411-1 et 2 du code de l'environnement

Pour le compte de : **Département de la Gironde**



Rapport remis le : 30 octobre 2017

Pétitionnaires :

## Département de la Gironde

1 Esplanade CH. De Gaulle  
CS71223  
33074 BORDEAUX cedex

Étude réalisée par :

## NATURALIA Environnement SAS

2-4 rue Jules Raimu  
31200 TOULOUSE  
☎ : 05.61.48.98.75  
[www.naturalia-environnement.fr](http://www.naturalia-environnement.fr)

---

<u>Coordination et validation :</u>	Florent SKARNIAK
<u>Rédaction :</u>	Laurie ESPARZA
<u>Relecture :</u>	Benjamin ALLEGRINI
<u>Expertise faunistique et rédaction :</u>	Mathieu GARCIA, Vianney GOMA (Ornithologie) Lionel BRUHAT (Herpétologie, mammalogie et chiroptérologie) Stéphane BERTHELOT, Laurent BOURGOUIN (Entomologie)
<u>Expertise floristique et rédaction :</u>	Romain SAUVE, Agathe VERZENI

---

VERSION	DATE	COMMENTAIRES
Première version	17/02/2017	-
Seconde version	14/04/2017	Version revue et complétée suite à la concertation avec le MOA
Troisième version	27/06/2017	Version revue et complétée suite à la concertation avec le MOA
Version finale	30/10/2017	Version validée

# SOMMAIRE

<b>I. INTRODUCTION</b> .....	7
<b>II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b> .....	7
II.1. RAPPEL SUR LES ESPECES PROTEGEES .....	7
II.2. RAPPEL DES ETUDES PREALABLES .....	8
<b>III. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET</b> .....	9
III.1. LE DEMANDEUR .....	9
III.1.1. Présentation du demandeur.....	9
III.1.2. Intervenants au projet .....	9
III.1.3. Opérationnalité .....	9
III.2. LOCALISATION DU PROJET.....	9
III.3. ÉLIGIBILITE DU PROJET A UNE DEMANDE DE DEROGATION .....	9
III.3.1. Raisons impératives d'intérêt public majeur du projet.....	9
III.3.2. Absence de solution alternative satisfaisante .....	11
III.4. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET.....	15
III.4.1. Cadre du projet.....	15
III.4.2. Tracé et caractéristiques générales.....	15
III.5. DEROULEMENT DE LA PHASE « TRAVAUX » .....	17
III.5.1. Zone d'installation de chantier .....	17
III.5.2. Phasage du projet .....	17
<b>IV. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET</b> .....	18
IV.1. PRESENTATION DE L'AIRES D'ETUDE .....	18
IV.2. LES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE.....	19
IV.3. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES.....	21
IV.3.1. Évolution du paysage local .....	21
IV.3.2. Écosystèmes et corridors : Schéma Régional de Cohérence écologique Aquitain .....	21
<b>V. METHODOLOGIES</b> .....	22
V.1. DEFINITION DE L'AIRES D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE .....	22
V.2. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE / CONSULTATION DE PERSONNES RESSOURCES .....	22
V.3. CALENDRIER DES PROSPECTIONS / EFFORT D'ÉCHANTILLONNAGE .....	23
V.4. METHODES D'INVENTAIRES DES PROSPECTIONS.....	23
V.5. CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX .....	23
V.5.1. Habitats et espèces patrimoniales.....	23
V.5.2. Hiérarchisation des enjeux.....	23
V.5.3. Sensibilité au projet.....	24
<b>VI. BILAN DES INVENTAIRES</b> .....	25
VI.1. HABITATS.....	25
VI.1.1. Description des habitats naturels et semi-naturels .....	25
VI.1.2. Bilan sur les enjeux concernant les habitats .....	29
VI.2. DESCRIPTION DES HABITATS HUMIDES .....	29
VI.3. DESCRIPTION DES PEULEMENTS FLORISTIQUES .....	33
VI.3.1. Analyse de la bibliographie.....	33
VI.3.2. Résultats des prospections de terrain .....	33
VI.3.3. Etat de l'envahissement végétal.....	33
VI.4. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES.....	35
VI.4.1. Analyse de la bibliographie.....	35
VI.4.2. Observations sur les populations et habitats d'espèces .....	35
VI.5. LES CHIROPTERES.....	37
VI.5.1. Analyse de la bibliographie.....	37
VI.5.2. Observations sur les populations et habitats d'espèces .....	37
VI.6. LES AMPHIBIENS .....	42
VI.6.1. Analyse de la bibliographie.....	42
VI.6.2. Observations sur les populations et habitats d'espèces .....	42
VI.7. LES REPTILES .....	45
VI.7.1. Analyse de la bibliographie.....	45
VI.7.2. Observations sur les populations et habitats d'espèces .....	45
VI.8. L'AVIFAUNE.....	47
VI.8.1. Analyse bibliographique.....	47
VI.8.2. Observations sur les populations et habitats d'espèces .....	48
VI.9. INVERTEBRES .....	52
VI.9.1. Analyse de la bibliographie.....	52
VI.9.2. Observations sur les populations et habitats d'espèces .....	52
VI.10. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	55
<b>VII. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET</b> .....	57
VII.1. TYPES D'IMPACTS .....	57
VII.2. DUREE DES IMPACTS.....	57
VII.3. SYNTHESE DE L'EVALUATION DES IMPACTS .....	57
<b>VIII. MESURES D'ATTENUATION</b> .....	62
VIII.1. TYPOLOGIE DES MESURES .....	62
VIII.1.1. Les mesures d'évitement.....	62
VIII.1.2. Les mesures de réduction .....	62
VIII.1.3. Les mesures d'accompagnement.....	62
VIII.2. MESURES D'ATTENUATION PROPOSEES POUR LE PROJET .....	62
VIII.2.1. Mesure d'évitement.....	62
VIII.2.2. Mesures de réduction .....	64
VIII.2.3. Mesures d'accompagnement.....	72
VIII.3. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTION ET ACCOMPAGNEMENT .....	75
<b>IX. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES</b> .....	76

<b>X. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION.....</b>	<b>80</b>
X.1. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION .....	80
X.2. PRESENTATION DES ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION .....	82
X.2.1 Mammifères faisant l'objet de la demande de dérogation .....	82
X.2.2 Reptiles et amphibiens faisant l'objet de la demande de dérogation .....	86
X.2.3 Invertébrés faisant l'objet de la demande de dérogation .....	88
X.2.1 Oiseaux (patrimoniaux) faisant l'objet de la demande de dérogation.....	89
<b>XI. MESURES COMPENSATOIRES.....</b>	<b>90</b>
XI.1. GENERALITES .....	90
XI.2. APPROCHE PAR « GRANDES ENTITES » .....	90
XI.3. LES ESPECES ET LES SURFACES IMPACTEES .....	90
XI.4. METHODOLOGIE APPLIQUEE POUR LE CALCUL DES RATIOS .....	91
XI.4.1 Modalités de compensation .....	91
XI.4.2 La valeur patrimoniale intrinsèque des espèces .....	91
XI.4.3 L'état de conservation des populations d'espèces.....	92
XI.4.4 Détermination du ratio de compensation.....	92
XI.5. PRESENTATION DES RATIOS POUR LES ESPECES CONCERNEES .....	94
XI.6. RAPPEL SUR LES MESURES COMPENSATOIRES .....	95
XI.7. PRESENTATION DES SITES DE COMPENSATIONS .....	95
XI.8. DETAILS TECHNIQUES DES MESURES COMPENSATOIRES.....	97
XI.8.1 Fiche descriptive des mesures compensatoires .....	97
XI.8.1 Acteurs de la compensation.....	98
XI.8.2 Mise en place d'un comité de suivi des mesures compensatoires.....	98
XI.8.3 Suivi de l'efficacité des mesures compensatoires.....	98
XI.1. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE COMPENSATION.....	99
XI.2. CHIFFRAGES TOTAL DES MESURES .....	100
<b>XII. CONCLUSION.....</b>	<b>101</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>102</b>
<b>ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRES APPLIQUES.....</b>	<b>104</b>
<b>ANNEXE 2 : DETAIL DES PERIMETRES D'INTERETS ECOLOGIQUES .....</b>	<b>108</b>
<b>ANNEXE 3 : DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE .....</b>	<b>114</b>
<b>ANNEXE 4 : FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES REPRESENTEES.....</b>	<b>117</b>
<b>ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES PAR NATURALIA EN 2016 SUR L'AIRE D'ETUDE.....</b>	<b>119</b>
<b>ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES PAR NATURALIA EN 2016 SUR L'AIRE D'ETUDE.....</b>	<b>120</b>
<b>ANNEXE 7 : DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE PARCELLES COMPENSATOIRES POUR LE DEVIATION DE LA RD936.....</b>	<b>121</b>
<b>ANNEXE 8 : CONVENTION DE GESTION POUR L'INSTALLATION D'UNE COMPENSATION ESPECES PROTEGEE.....</b>	<b>125</b>

## Table des illustrations

Figure 1 : localisation du projet.....	9
Figure 2 : bilan de l'accidentologie sur la RD936 à Fargues-Saint-Hilaire.....	10
Figure 3 : bilan de la mise en œuvre des infrastructures routières inscrites au Schéma Directeur actuel (source : SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise).....	10
Figure 4 : plan du programme de mise à 2x2 voies de la RD 936.....	11
Figure 5 : présentation des variantes pour le projet de déviation de la RD 936.....	11
Figure 6 : variantes envisagées au droit de la RD 115.....	13
Figure 7 : variantes envisagées au lieu dit « Le Colinet ».....	13
Figure 8 : plan général des travaux.....	15
Figure 9 : profil en travers de l'ouvrage.....	16
Figure 10 : schéma des passages inférieurs.....	16
Figure 11 : plan synoptique du projet.....	16
Figure 12 : localisation de la zone d'installation de chantier.....	17
Figure 13 : localisation du projet.....	18
Figure 14 : évolution du paysage local entre 1950-1965 (en haut) et 2016 (en bas).....	21
Figure 15 : cartographie des trames verte et bleue du SRCE Aquitaine (2015).....	21
Figure 16 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur l'aire d'étude (secteur ouest).....	27
Figure 17 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur l'aire d'étude (secteur est).....	28
Figure 18 : cartographie des zones humides effectives et potentielles représentées sur l'aire d'étude (secteur ouest).....	31
Figure 19 : cartographie des zones humides effectives et potentielles représentées sur l'aire d'étude (secteur est).....	32
Figure 20 : cartographie de la répartition locale des espèces patrimoniales (Anacamptis laxiflora et Ophioglossum vulgatum).....	34
Figure 21 : localisation des zones à enjeux pour les mammifères terrestres (hors chiroptères) sur l'aire d'étude.....	36
Figure 22 : activité chiroptérologique par espèce et par site échantillonné pour une nuit complète d'écoute.....	38
Figure 23 : activité chiroptérologique par espèce (sans la Pipistrelle commune) et par site échantillonné pour une nuit complète d'écoute.....	38
Figure 24 : localisation des zones à enjeux pour les chiroptères sur l'aire d'étude.....	40
Figure 25 : localisation des corridors favorables aux chiroptères.....	41
Figure 26 : localisation des enjeux amphibiens observés sur l'aire d'étude.....	44
Figure 27 : localisation des enjeux pour les reptiles sur la zone d'étude.....	46
Figure 28 : localisation des enjeux pour l'avifaune patrimoniale sur la zone d'étude.....	50
Figure 29 : avifaune protégée observée sur l'aire d'étude.....	51
Figure 30 : localisation des enjeux pour l'arthropofaune sur l'aire d'étude.....	54
Figure 31 : localisation des mesures d'évitement E1 et E2 sur la station d'Orchis à fleurs lâches.....	63
Figure 32 : localisation de la zone favorable au stockage des grumes.....	67
Figure 33 : localisation des arbres concernés par les mesures E1, E2 et R7.....	68
Figure 34 : localisation des passages à faunes et des aménagements paysagers.....	71
Figure 35 : localisation des sites de compensation.....	95
Figure 36 : localisation des ZNIEFF à proximité de l'aire d'étude.....	108
Figure 37 : localisation présentation des ENS situés à proximité de l'aire d'étude.....	109

Figure 38 : localisation du réseau hydrographique à proximité de l'aire d'étude.....	109
Figure 39 : localisation des sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude.....	110
Figure 40 : localisation des EBC à proximité de l'aire d'étude (source : Mairie de Fargues-Saint-Hilaire).....	111
Figure 41 : localisation des sites inscrits et classés à proximité de l'aire d'étude.....	112
Figure 42 : localisation des réserves de biosphère à proximité de l'aire d'étude.....	112

## Table des tableaux

Tableau 1 : comparaison des variantes du projet de déviation de la RD936.....	12
Tableau 2 : comparaison des variantes au droit de la RD 115.....	13
Tableau 3 : comparaison des variantes au lieu-dit « Le Colinet ».....	14
Tableau 4 : bilan des périmètres d'inventaire et réglementaires.....	19
Tableau 5 : structures et personnes ressources.....	22
Tableau 6 : calendrier des prospections Naturalia.....	23
Tableau 7 : calendrier des prospections EGIS Aménagement.....	23
Tableau 8 : synthèse des enjeux habitats naturels sur la zone d'étude.....	29
Tableau 9 : synthèse des habitats humides sur la zone d'étude.....	30
Tableau 10 : liste des espèces floristiques patrimoniales mentionnées à proximité de l'aire d'étude.....	33
Tableau 11 : espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude.....	33
Tableau 12 : liste des espèces patrimoniales de mammifères mentionnées à proximité de l'aire d'étude.....	35
Tableau 13 : liste des espèces de mammifères protégées présentes sur l'aire d'étude.....	35
Tableau 14 : liste des espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées dans un rayon de 15 kilomètres aux alentours de l'aire d'étude.....	37
Tableau 15 : liste des espèces protégées de chiroptères présentes sur l'aire d'étude.....	39
Tableau 16 : liste des espèces patrimoniales d'amphibiens mentionnées à proximité de l'aire d'étude.....	42
Tableau 17 : liste des espèces protégées d'amphibiens présentes sur l'aire d'étude.....	43
Tableau 18 : liste des espèces patrimoniales de reptiles mentionnées à proximité de l'aire d'étude.....	45
Tableau 19 : liste des espèces de protégées de reptiles présentes sur l'aire d'étude.....	45
Tableau 20 : liste des espèces patrimoniales d'oiseaux mentionnées à proximité de l'aire d'étude.....	47
Tableau 21 : liste des espèces protégées d'oiseaux protégées présentes sur l'aire d'étude (patrimoniales en gras).....	49
Tableau 22 : liste des espèces patrimoniales d'arthropodes mentionnées à proximité de l'aire d'étude.....	52
Tableau 23 : liste des espèces protégées d'invertébrés présentes sur l'aire d'étude.....	53
Tableau 24 : synthèse des enjeux relatifs aux espèces protégées sur l'aire d'étude.....	55
Tableau 25 : synthèse des impacts sur les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude.....	58
Tableau 26 : calendrier de mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.....	75
Tableau 27 : synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude après application des mesures.....	76
Tableau 28 : synthèse des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation.....	80
Tableau 29 : présentation des espèces de mammifères faisant l'objet d'une demande de dérogation.....	82
Tableau 30 : présentation des espèces de reptiles et amphibiens faisant l'objet d'une demande de dérogation.....	86
Tableau 31 : rappel des espèces et surfaces impactées pour la mise en place des mesures compensatoires.....	90

---

Tableau 32 : synthèse des ratios pour les espèces ayant un impact résiduel (non négligeable) après mise en place des mesures d'atténuation .....	94
Tableau 33 : calendrier de mise en place des mesures de compensation .....	99
Tableau 34 : chiffrage total des mesures d'atténuation .....	100
Tableau 35 : chiffrage total des mesures de compensation .....	100

## I. INTRODUCTION

Le Conseil Départemental de la Gironde est en charge de la réalisation de la déviation de la RD 936 sur les communes de Tresses, Fargues Saint-Hilaire et Carignan-de-Bordeaux (33).

Dans le cadre de cette opération, **une étude d'impact** a été réalisée en vue du dossier d'enquête préalable à la **Déclaration d'Utilité Publique**.

Cette étude a mis en évidence la présence d'effets résiduels notables sur plusieurs espèces protégées. Un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées suivant l'article L411-2 du Code de l'environnement modifié par la loi Grenelle II de juillet 2010 est élaboré afin de préciser les enjeux de conservation de ces espèces et de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation. Ce dossier sera évalué par le Comité National de Protection de la Nature (CNP).

Le présent dossier suit la démarche suivante :

- Justification de l'intérêt du projet,
- Etat des lieux des populations locales d'espèces protégées (effectifs, distribution) de l'aire d'étude en vue d'une estimation fiable et précise des impacts du projet sur ces espèces,
- Proposition de mesures d'atténuation appropriées pour éviter, supprimer ou réduire les impacts liés à la réalisation du chantier et à l'exploitation de l'infrastructure,
- Définition de mesures de compensation ainsi que leurs modalités d'application.

## II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### II.1. RAPPEL SUR LES ESPECES PROTEGEES

Sur le territoire national, de nombreuses espèces bénéficient d'une protection nationale. La liste de ces espèces a été fixée par un arrêté :

- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 31 août 1995) ;
- Leur destruction, leur perturbation ou encore leur détention est interdite (article L411-1 du Code de l'Environnement).

Toutefois une dérogation peut être obtenue, après avis du Conseil National de Protection de la Nature, que le projet réponde à plusieurs conditions :

- Qu'il n'existe pas de solution alternative satisfaisante ;
- 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 ;
- Quelle entre dans un des cinq motifs dérogatoires définis à l'article L.411-2, 4° du code de l'environnement, ici pour des raisons impératives d'intérêt public majeur.

### Code de l'environnement :

#### Article L411-1

I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, 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 de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

#### Article L411-2

Un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;

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 ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

**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 de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.****Article 2**

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

- Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;
- La description, en fonction de la nature de l'opération projetée ;
- Du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;
- Des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;
- Du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;
- De la période ou des dates d'intervention ;
- Des lieux d'intervention ;
- S'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;
- De la qualification des personnes amenées à intervenir ;
- Du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;
- Des modalités de compte rendu des interventions.

**Article 3**

Modifié par Arrêté du 28 mai 2009 - art. 2

La décision est prise après avis du Conseil national de la protection de la nature, sauf pour :

1° les dérogations aux interdictions de détention, d'utilisation ou de transport, à d'autres fins qu'une introduction dans la nature, d'animaux vivants d'espèces protégées, hébergés ou à héberger :

- Soit dans des établissements autorisés en application de l'article L. 413-3 du code de l'environnement ;
- Soit par des personnes bénéficiant d'une autorisation préfectorale de détention, délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement.

2° les dérogations aux interdictions de détention, de transport ou d'utilisation d'animaux naturalisés d'espèces protégées ;

3° Les dérogations délivrées dans les conditions et les limites fixées, après avis du Conseil national de la protection de la nature, par arrêté conjoint des ministres chargés de la protection de la nature, de l'agriculture, et le cas échéant, des pêches maritimes, conformément à l'article R. 411-13 du code de l'environnement.

Aux fins de consultation du Conseil national de la protection de la nature, deux copies de la demande sont adressées par le préfet au ministre chargé de la protection de la nature.

À l'exception des décisions relatives à des transports entre établissements ou personnes autorisés à détenir des animaux d'espèces non domestiques, les décisions sont publiées au recueil des actes administratifs du département

**II.2. RAPPEL DES ETUDES PREALABLES**

Différentes études et dossiers ont été réalisés dans le cadre de la réalisation du projet routier :

- Une Déclaration d'Utilité Publique par arrêté du 7 avril 2011
- L'Arrêté préfectoral au titre de la Loi sur l'Eau en date du 7 juillet 2016
- Une étude d'impact, réalisée en 2008 dans le cadre du dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité publique, en application des articles L.122-1 à L.122-3 et R.122-1 à R.122-16 du Code de l'environnement.

Suite à l'évolution de la réglementation des compléments suivants ont été apportés à cette étude d'impact :

- Complément 1 : Nouveau format de l'étude d'impact afin de répondre aux exigences du décret 2011-2019 du 29 Décembre 2011.
- Complément 2 : Actualisation du volet faune/flore, avec réalisation d'inventaires conduits en 2013

Après analyse des impacts et confrontation des enjeux avec le projet d'aménagement, des mesures d'évitement, de réduction ou encore d'accompagnement ont été définies, permettant de ramener les impacts résiduels à des niveaux nuls sur la majorité des espèces concernées. Toutefois, certains impacts résiduels n'ont pu être ramenés à un niveau non significatif ou négligeable pour certaines espèces animales ou végétales à statut réglementaire.



### III.3.1.2 Amélioration de la sécurité des personnes

Les accès riverains nombreux sur la RD 936 et la multitude de carrefours plans jouent en défaveur de la sécurité des usagers. En effet, entre 2002 et 2006, 17 accidents ont été recensés sur la RD 936 dont deux accidents mortels (en 2002 et 2003).

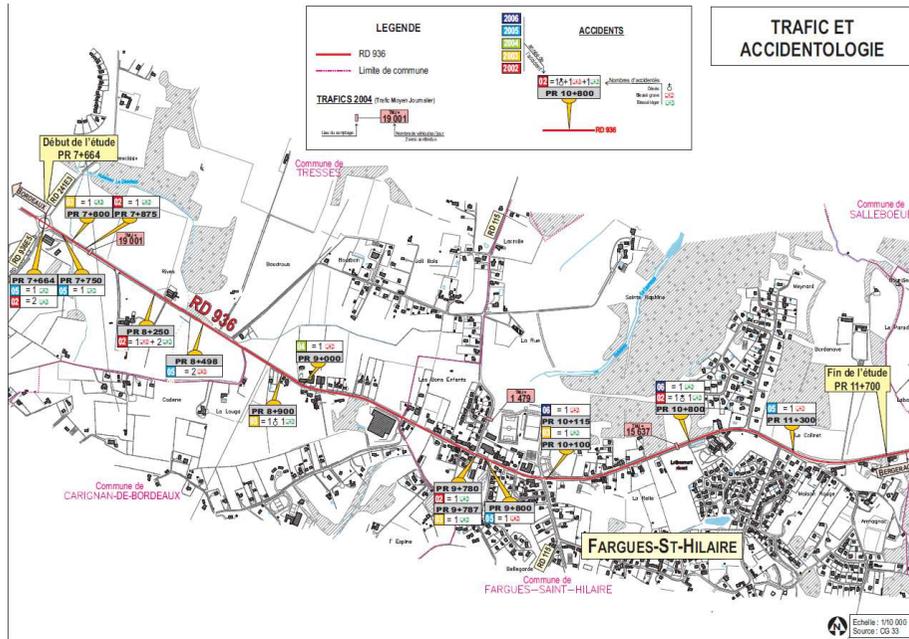


Figure 2 : bilan de l'accidentologie sur la RD936 à Fargues-Saint-Hilaire

### III.3.1.3 Un projet inscrit dans les documents de planification

#### A l'échelle des Schéma d'aménagement

L'aménagement de la RD 936, entre les giratoires RD 241E3 / RD 936E5 et la RD 671, s'inscrit dans le cadre du projet d'itinéraire Bordeaux-Bergerac qui constitue une opération majeure d'aménagement de l'itinéraire n°13 du Plan Prévisionnel d'Investissement Routier (PPIR) intitulé « Vallée de la Dordogne ».

La route départementale n°936 est une route à grande circulation qui s'inscrit à la fois en milieu urbain et en milieu périurbain. Elle assure ainsi deux fonctions :

- Une desserte locale de zones périurbaines de l'agglomération bordelaise,
- Une fonction d'axe de transit entre Bordeaux et l'Entre-Deux-Mers puis la Dordogne.

Déjà, le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) de l'agglomération bordelaise, approuvé pour la première fois en mai 1980, préconisait l'aménagement progressif de cet axe sur place. Cette préconisation a été reprise dans le Schéma Directeur de l'aire métropolitaine bordelaise.

Cette opération d'amélioration était à nouveau énoncée dans le Dossier de Voirie d'Agglomération de Bordeaux (Avril 1996), l'objectif de cet aménagement étant de faciliter l'accessibilité de l'Entre-Deux-Mers.

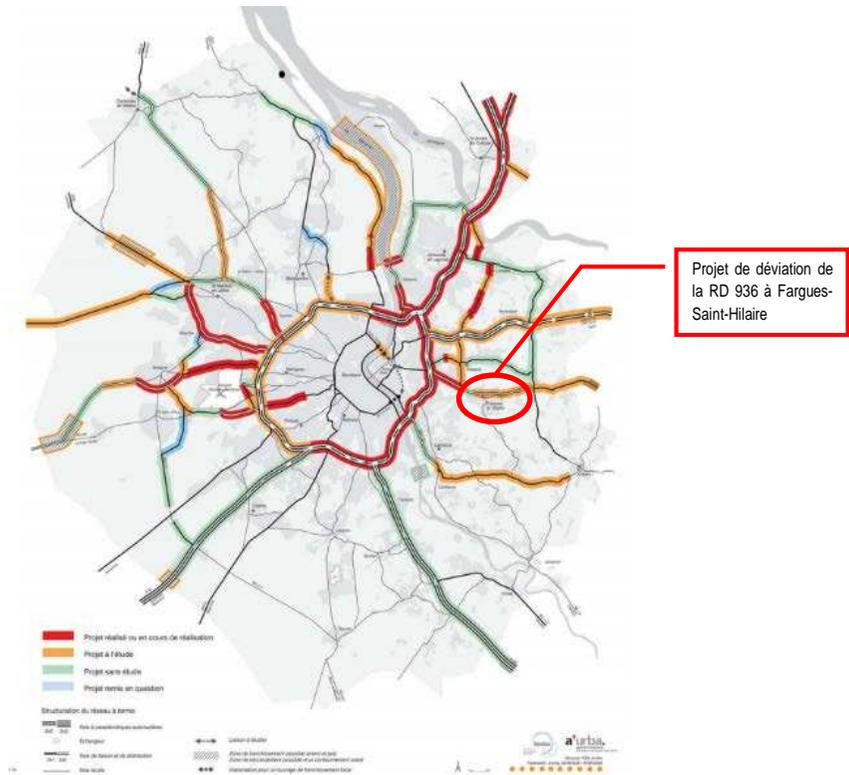


Figure 3 : bilan de la mise en œuvre des infrastructures routières inscrites au Schéma Directeur actuel (source : SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise)

#### A l'échelle communale

Des emplacements réservés figurent aux documents d'urbanisme des Communes concernées depuis les années 90.

Le dossier d'enquête préalable à la DUP intégrait une mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Tresses et de Fargues Saint Hilaire afin de spécifier le fuseau retenu pour la déviation. Le projet est donc, de fait, compatible avec les PLU des communes concernées.

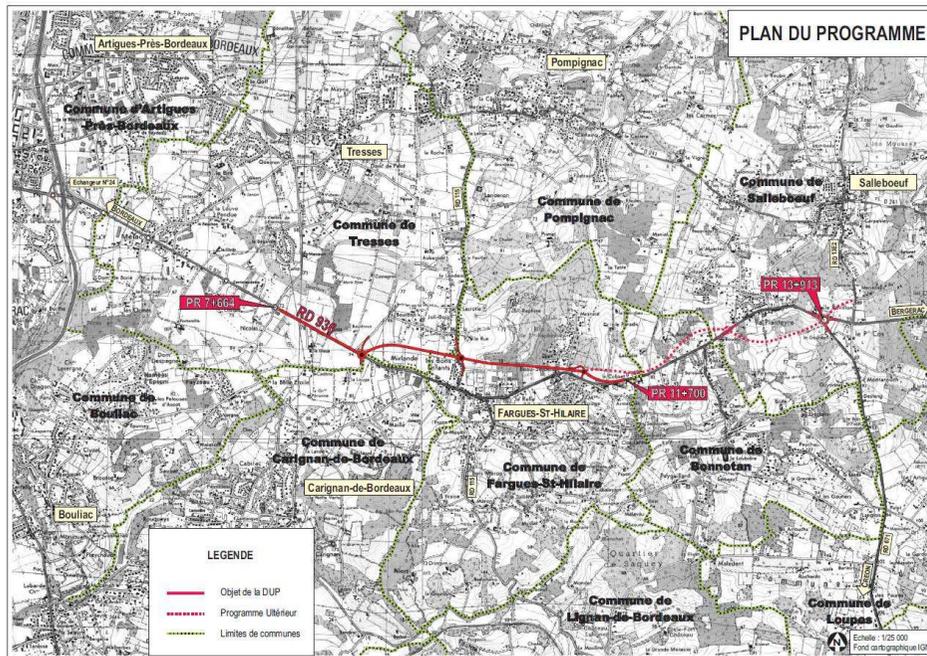


Figure 4 : plan du programme de mise à 2x2 voies de la RD 936

### III.3.2 ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE

#### III.3.2.1 Le choix du tracé

Plusieurs variantes ont été envisagées pour le projet :

- La variante 1 : déviation au Nord de la commune et relativement éloignées du centre-ville
- La variante 2 : déviation au Sud de la commune et relativement éloignées du centre-ville
- La variante 3 : réaménagement sur place de la RD 936
- La variante 4 : déviation au Nord de la commune et proche du centre-ville + réaménagement sur place de la RD 936

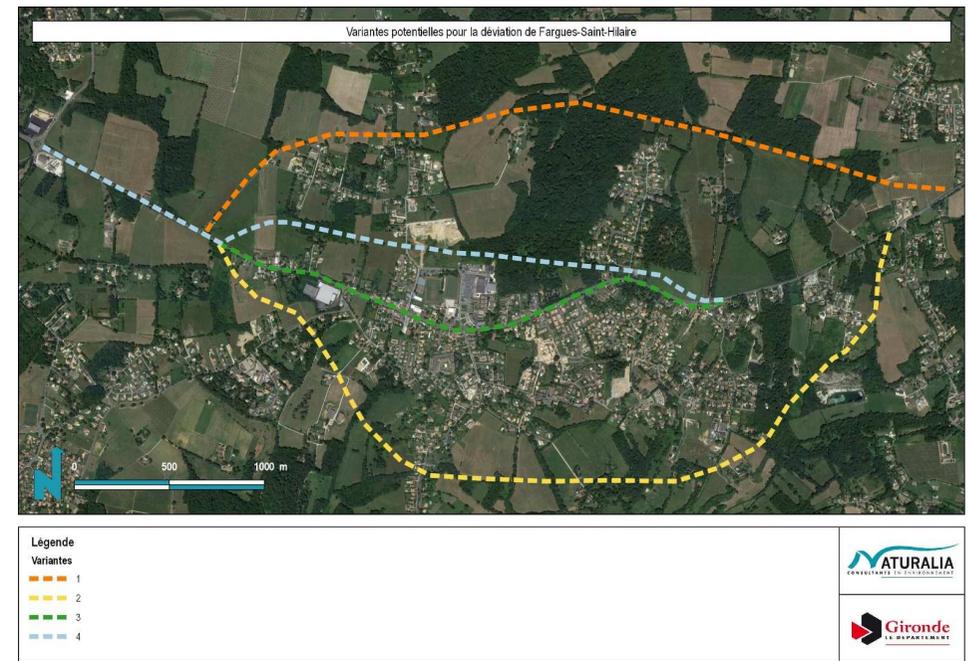


Figure 5 : présentation des variantes pour le projet de déviation de la RD 936

Le projet de déviation de la RD 936 à Fargues Saint-Hilaire permettra de répondre aux besoins suivants :

- Amélioration du trafic
- Amélioration de la sécurité des personnes

De plus, cet aménagement est inscrit dans les documents de planification que ce soit à l'échelle de l'agglomération bordelaise (SDAU et SCOT) ou des communes de Tresses et Fargues-Saint-Hilaire (emplacement réservé au PLU).

Enfin, le projet a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique par arrêté du 7 avril 2011.

**De ce fait le projet de déviation de la RD 936 à Fargues Saint-Hilaire peut être considéré comme relevant d'un intérêt public majeur.**

Le tableau ci-dessous analyse les contraintes liées aux différentes variantes y compris sur le volet milieu naturel.

Tableau 1 : comparaison des variantes du projet de déviation de la RD936

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Conditions de circulation et sécurité des usagers	Gain de sécurité et faible gain de temps	Gain de sécurité et gain de temps nul	Secteur urbain - traversée agglomération	Gain de temps et de sécurité
	+	0	---	+++
Acoustique	Peu de zone urbanisée	Peu de zone urbanisée	Secteur urbain	Peu de zone urbanisée
	+	+	---	+
Agriculture	Peu de parcelles impactées	Quelques parcelles impactées	Pas d'impact	Peu de parcelles impactées
	-	--	0	-
Qualité de l'eau	Traversée de 2 cours d'eau	Présence de bocage	Pas d'impact	Traversée de 2 cours d'eau
	-	-	0	-
Habitat, cadre de vie	Pas d'impact	Impact ponctuel sur habitat proche	Blocage du développement du centre bourg	Impact ponctuel sur habitat proche
	0	-	---	-
Paysage	Impact augmenté par la longueur	Impact augmenté par la longueur	Pas d'impact	Impact faible
	---	--	0	-
Milieu naturel	Présence d'EBC et traversée de 2 cours d'eau	Présence de prairies et bocages	Pas de modification	Boisement non classé et traversée de 2 cours d'eau
	---	--	0	--
Longueur totale	5 km	5,8 km	3,8 km	3,7 km
	--	---	0	0
Coût	Coût augmenté par la longueur	Coût augmenté par la longueur	Achat d'habitation	Faible coût
	-	--	--	+
<b>TOTAL</b>	<b>- 9</b>	<b>- 12</b>	<b>-11</b>	<b>- 1</b>

Niveau d'impact : très positif +++ / positif ++ / légèrement positif + / 0 nul / - légèrement négatif / -- négatif / --- très négatif

De l'analyse thématique figurant dans le tableau ci avant, il ressort que la **variante 4** offre :

- La meilleure réponse aux objectifs initiaux d'amélioration du trafic et de gestion de la circulation, en garantissant la sécurité des différents usagers,
- Une forte limitation des nuisances dans la traversée de Fargues Saint Hilaire
- Le meilleur compromis entre les différents impacts, avec notamment un impact limité sur le milieu naturel par rapport aux autres variantes, cette solution s'inscrivant dans une zone naturelle non protégée cernée par l'urbanisation.

La variante V3 offrait un moindre impact sur le milieu naturel mais ne répondait pas aux critères de la déviation, **la variante V4 est donc retenue.**

De plus, l'étude établie par le bureau d'études ARTLINE a mis en exergue une certaine inadéquation entre l'emprise réservée aux différents documents d'urbanisme des communes et les principales préoccupations paysagères. Ces dernières ont pour objectif d'intégrer l'ouvrage dans le paysage actuel, de sauvegarder certaines composantes remarquables, voire de mettre en valeur le patrimoine paysager du secteur.

La prise en compte des recommandations paysagères a généré une modification de l'emprise initiale, conduisant notamment à déporter le tracé vers le Sud et vers l'Ouest, en vue :

- De préserver les six arbres en alignement,
- De préserver la ripisylve du thalweg, situé au Sud du lieu-dit Bourbon. Le maintien de cette végétation naturelle, des milieux humides, permet de constituer un écran visuel entre la route et l'habitat, en même temps il pérennise la qualité paysagère et environnementale du site,
- De conserver la zone humide autour du ruisseau La Laurence, préservant ainsi ses qualités environnementales,
- De mettre en valeur certains beaux sujets arborescents, témoins d'une ancienne allée plantée située à proximité de la zone humide (ruisseau La Laurence),
- De préserver la lisière forestière de Sainte-Raphine permettant la sauvegarde de l'entité paysagère et prévenant le phénomène de chablis,
- De maintenir un écran boisé autour du lotissement situé au lieu-dit Le Colinet,
- De faciliter l'insertion du projet routier à proximité du Château de Beauséjour par la libération de terrains et par un projet de boisement de ceux-ci.

Le nouveau tracé permet donc d'éviter certaines zones pouvant présenter des enjeux forts pour le milieu naturel à l'échelle de la commune de Fargues-Saint-Hilaire.

### III.3.2.2 Les variantes fines au sein du tracé retenu

A l'issu de la définition de ce nouveau tracé, des variantes ont été étudiées pour deux points d'échanges :

#### □ Au droit de la RD 115 :

- **Variante 1** : Réalisation d'un giratoire entre la RD 936 et la RD 115 légèrement à l'Est de l'actuelle RD 115,
- **Variante 2** : Réalisation d'un passage supérieur au droit de la RD 115 et d'un giratoire au droit de la voie du supermarché.

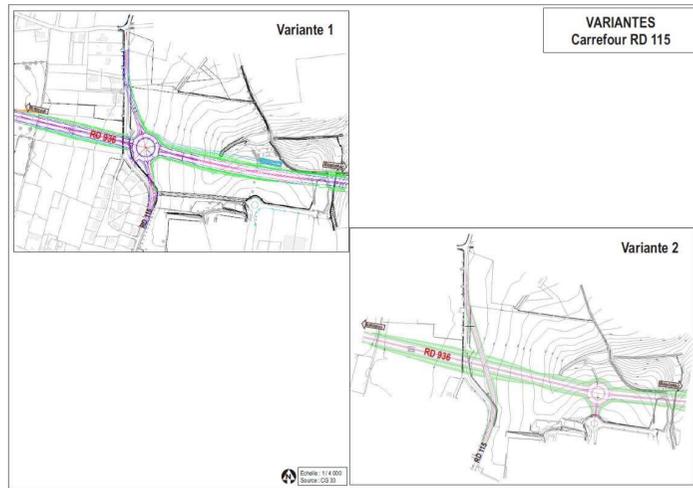


Figure 6 : variantes envisagées au droit de la RD 115

Les deux variantes envisagées diffèrent majoritairement en un point : le raccordement direct ou non de la RD 115 à la déviation. En effet, la variante 1 permet aux usagers de la RD 115 de relier la déviation sans traverser le centre bourg de Fargues Saint-Hilaire. Au contraire, la variante 2 oblige ces usagers à traverser le bourg de Fargues Saint-Hilaire et à récupérer la déviation par la voie du supermarché.

Tableau 2 : comparaison des variantes au droit de la RD 115

		VARIANTE 1	VARIANTE 2
Milieu physique	Relief	Pas d'impact majeur	La réalisation du passage supérieur modifiera ponctuellement le relief par une tranchée d'environ 5 m de profondeur par rapport au terrain naturel.
	Géologie - Hydrogéologie	Pas d'impact majeur	Pas d'impact majeur
	Hydrographie - Hydrologie	Le projet passe sur la source du ruisseau de La Laurence.	Le projet passe sur la source du ruisseau de La Laurence.
Milieu naturel	Faune	Pas d'impact majeur	Pas d'impact majeur
	Flore	Suppression d'une partie de zone humide liée à la source de La Laurence. Abattage d'arbres de haute tige.	Suppression d'une partie de zone humide liée à la source de La Laurence. Abattage d'arbres de haute tige.
	Zones de protections	Pas d'impact majeur	Pas d'impact majeur
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification du paysage due à la construction d'une voie revêtue au cœur d'une prairie.	Modification importante du paysage due à la construction d'une voie revêtue au cœur d'une prairie mais également à la création de la tranchée de 5 m de profondeur.
	Patrimoine	Pas d'impact majeur	Pas d'impact majeur
Milieu humain	Urbanisme	Emprise foncière peu contraignante pour les projets communaux d'urbanisation.	Emprise foncière peu contraignante pour les projets communaux d'urbanisation.
	Réseaux	Pas d'impact majeur	Problème de maintien d'une canalisation de refoulement d'eau présente le long de la RD 115
	Activités	Impact important sur une parcelle classée en AOC.	Impact sur une parcelle classée en AOC.
	Environnement sonore	Impact sonore important lié à la proximité du bâti.	Impact sonore faible dû à l'encaissement important de la voie.

La variante constituant le meilleur choix est celle qui répond à un bon compromis entre :

- L'impact minimal du projet sur l'environnement et la population,
- La sécurité maximale des usagers des voies de la zone.

La variante répondant au mieux à ce compromis est la **variante 1** qui, de plus, a fait l'objet d'une validation des élus des communes concernées par le projet de déviation.

□ **au lieu-dit « Le Colinet »**, les trois variantes étudiées pour ce point d'échange ont quatre objectifs communs :

- Réalisation d'un giratoire,
- Réalisation d'une voie de désenclavement du lotissement de Beauséjour,
- Possibilité de raccordement ultérieur avec le programme total (section Fargues Saint-Hilaire / Salleboeuf),
- Possibilité de raccordement ultérieur d'une voie de désenclavement du lieu-dit « Le Paradis ».

Les variantes envisagées sont donc :

- **Variante 1** : Réalisation d'un giratoire avec une voie de désenclavement du lotissement Beauséjour. La RD 936 actuelle venant du bourg de Fargues Saint-Hilaire se raccorde au giratoire. Le raccordement de la déviation avec la RD 936 venant de Salleboeuf se fait juste avant le carrefour de Maison Rouge.
- **Variante 2** : Réalisation d'un giratoire avec une voie de désenclavement du lotissement Beauséjour. Le giratoire se situe plus au Sud que le giratoire précédent ce qui entraîne la mise sans issue de la RD 936 actuelle.
- **Variante 3** : Réalisation d'un giratoire avec une voie de désenclavement du lotissement Beauséjour. La RD 936 actuelle venant du bourg de Fargues Saint-Hilaire se raccorde au giratoire. Le raccordement de la déviation avec la RD 936 venant de Salleboeuf se fait juste après le carrefour de Maison Rouge.

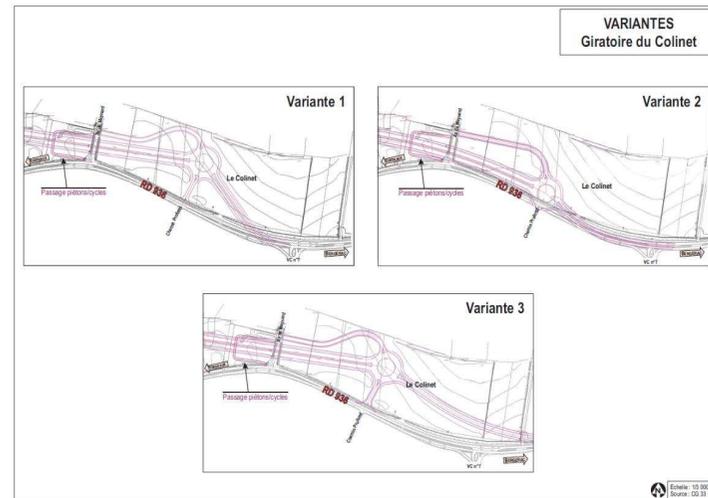


Figure 7 : variantes envisagées au lieu dit « Le Colinet »

Les trois variantes envisagées au lieu-dit Le Colinet consistent en la réalisation d'un giratoire, d'une voie de désenclavement du lotissement de Beauséjour, la possibilité de raccordement ultérieur avec le programme total (section Fargues Saint-Hilaire / Salleboeuf) et la possibilité de raccordement ultérieur d'une voie de désenclavement du lieu-dit « Le Paradis ».

Tableau 3 : comparaison des variantes au lieu-dit « Le Colinet »

	THEMATIQUE	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Milieu physique	Relief	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.
	Géologie - Hydrogéologie	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.
	Hydrographie - Hydrologie	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.
Milieu naturel	Faune	Passage d'une voie nouvelle à proximité d'une zone sensible pour le déplacement de la grande faune.	Pas d'impact majeur.	Passage d'une voie nouvelle à proximité d'une zone sensible pour le déplacement de la grande faune.
	Flore	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.	Suppression de beaux arbres en face du carrefour de Maison Rouge.
	Zones de protections	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.
Paysage et patrimoine	Paysage	Modification du paysage due à la création d'une multitude de voies nouvelles liées au giratoire.	Modification du paysage due à la création d'une multitude de voies nouvelles liées au giratoire.	Modification du paysage due à la création d'une multitude de voies nouvelles liées au giratoire.
	Patrimoine	Projet situé au cœur du périmètre de protection d'un monument historique.	Projet situé au cœur du périmètre de protection d'un monument historique.	Projet situé au cœur du périmètre de protection d'un monument historique.
Milieu humain	Population	Désenclavement de la population de Beauséjour par la création d'une voie de raccordement au giratoire et par la création d'un passage inférieur pour piétons et cyclistes.	Désenclavement de la population de Beauséjour par la création d'une voie de raccordement au giratoire et par la création d'un passage inférieur pour piétons et cyclistes.	Désenclavement de la population de Beauséjour par la création d'une voie de raccordement au giratoire et par la création d'un passage inférieur pour piétons et cyclistes.
	Urbanisme	Mise en compatibilité du document d'urbanisme obligatoire.	Mise en compatibilité du document d'urbanisme obligatoire.	Mise en compatibilité du document d'urbanisme obligatoire.
	Réseaux	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.	Pas d'impact majeur.
	Activités	Impact important sur une parcelle classée en AOC.	Impact sur une parcelle classée en AOC.	Impact important sur une parcelle classée en AOC.
	Environnement sonore	Impact sonore important pour le lotissement de Beauséjour.	Décalage de la voie légèrement vers le Sud donc impact sonore très légèrement plus faible pour le lotissement de Beauséjour.	Impact sonore important pour le lotissement de Beauséjour.
Milieu humain	Sécurité	Maintien d'un point d'échange donc d'insécurité entre la RD 936 et la route de Maison Rouge. Pour les usagers de la RD 936 en provenance de Bergerac, le virage d'arrivée sur le giratoire est très contraint et devra être bien signaler pour limiter les risques d'accidents. Raccordement de la RD 936 délaissée à la déviation permettant ainsi l'accès à tous les secteurs urbanisés depuis la déviation.	Maintien d'un point d'échange donc d'insécurité entre la RD 936 et la route de Maison Rouge. Pas de raccordement entre la RD 936 vers le centre bourg et la déviation à l'Est du projet. La déviation n'est donc accessible qu'à partir du centre bourg (RD 115).	Suppression d'un point d'échange entre la RD 936 et la route de Maison Rouge donc mise en sécurité des usagers. Raccordement de la RD 936 délaissée à la déviation permettant ainsi l'accès à tous les secteurs urbanisés depuis la déviation.

La variante constituant le meilleur choix est celle qui répond à un bon compromis entre :

- L'impact minimal du projet sur l'environnement et la population,
- La sécurité maximale des usagers des voies de la zone.

La variante répondant au mieux à ce compromis est **la variante 3** qui, de plus, a fait l'objet d'une validation des élus des communes concernées par le projet de déviation.

En effet, la variante 1 est celle qui est la plus défavorable du point de vue de l'environnement et de la sécurité.

La variante 2 ne permet pas de raccorder la déviation à l'ancienne RD 936. Cette dernière est donc mise sans issue et la déviation, dans sa partie Est, n'est accessible pour les usagers du centre bourg que par la RD 115.

La variante 3 maintient un point d'échange entre la déviation et l'ancienne RD 936. Cette variante permet de maintenir et de sécuriser l'ensemble des mouvements du secteur. La variante 3 apparaît donc comme le meilleur compromis

Le projet de déviation de la RD 936 à Fargues Saint-Hilaire s'implante **en dehors de tout périmètre de protection ou d'inventaire** portant sur le milieu naturel. Le tracé retenu correspond à la **variante présentant le meilleur compromis entre les impacts environnementaux et socio-économiques.**

De plus, la conception du projet s'est attachée à prendre en compte des enjeux ponctuels (alignements d'arbres, ripisylve, zone humide ...) privilégiant ainsi le principe **d'évitement en amont.**

**De ce fait, il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante au tracé retenu pour le projet de déviation de la RD 936 à Fargues Saint-Hilaire.**

### III.4. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

#### III.4.1 CADRE DU PROJET

Initialement, l'actuel projet s'insérait dans un programme de mise à 2 x 2 voies de la RD 936, du PR 7+664 (giratoire de Belle Etoile) jusqu'au carrefour giratoire avec la RD 671 au PR 13+913 sur la Commune de Salleboeuf. L'aménagement de la RD 936 du PR 7+664 au PR 11+700, dit déviation de Fargues Saint Hilaire, constitue la moitié du programme initial.

La 2<sup>ème</sup> partie est pour le moment laissée de côté, et sa réalisation n'est inscrite dans le schéma directeur routier départemental que dans une période postérieure à 2028.

Le présent projet déclaré d'utilité publique est indépendant et fonctionnel dans sa forme actuelle.

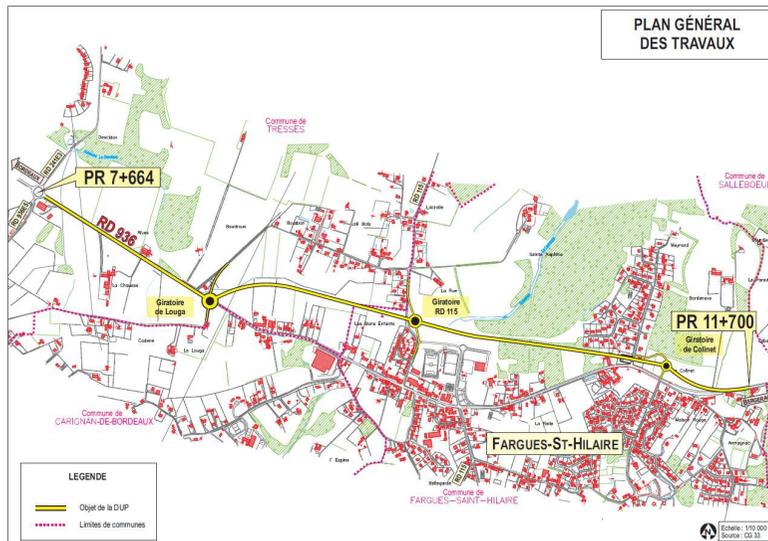


Figure 8 : plan général des travaux

La déviation de Fargues Saint-Hilaire se traduit par :

- **L'aménagement sur place de la RD936** sur 1 km qui trouve son origine au carrefour giratoire de la Belle Etoile entre la RD 936, la RD 241E3 et la RD 936E5 et prévoit la mise à 2x2 voies de cette section, l'élargissement de la voie s'opérant côté Sud du tracé actuel,
  - **La déviation de Fargues-Saint-Hilaire** qui débute au lieu-dit La Louga par un carrefour giratoire. Elle contourne au Nord l'habitat qui longe actuellement la RD 936 et emprunte un thalweg avec un boisement linéaire. La Déviation délimite sa première section par le carrefour giratoire avec la RD 115 situé au lieu-dit Les Bons Enfants.
  - **La deuxième section de la déviation de Fargues-Saint-Hilaire** qui recoupe le vallon du ruisseau de la Laurence, emprunte la lisière forestière du bosquet située au Sud du bois de Sainte-Raphine, pour longer l'extrémité Sud du lotissement Beauséjour, avant d'atteindre le carrefour giratoire de Colinet implanté en zone viticole et forestière.
- La totalité du tracé neuf se fera sur un linéaire de 2,9 km de long.
- **Deux passages inférieurs seront réalisés sous la déviation** pour assurer les circulations piétonnes et deux-roues. Le premier sera situé entre le lotissement de Beauséjour et la RD 936 le second sera localisé au niveau du lieu-dit Bons enfants

#### III.4.2 TRACE ET CARACTERISTIQUES GENERALES

Les caractéristiques géométriques du projet sont conformes aux normes du guide de l'Aménagement des Routes Principales (ARP) pour une vitesse référence de 90 km/h.

Le tracé s'inscrit à quelques adaptations locales dans les emplacements réservés aux documents d'urbanismes des communes traversées.

##### III.4.2.1 Tracé en plan

**Du carrefour RD 241E3 / RD 936E5 (route de Tresses, giratoire existant) jusqu'au carrefour de la Louga**, l'aménagement consiste à doubler la RD actuelle par l'élargissement côté Sud et non par l'élargissement symétrique (emprises réservées au document d'urbanisme de Tresses) afin de sauvegarder les alignements d'arbres côté Nord et d'éviter de se rapprocher de la seule maison implantée en bordure de la route.

**Du carrefour de la Louga à la RD 115**, la route départementale est déviée côté Sud par rapport aux emplacements réservés prévus sur les documents d'urbanisme de Tresses.

Les emprises du POS n'ont pu être totalement respectées en raison de la présence d'un ruisseau en fond de thalweg et de sa ripisylve (principale végétation arborescente du secteur), ce qui conduit à ripper le tracé vers le Sud afin de sauvegarder la frange d'arbres et à caler le projet hors de la zone humide.

De même le raccordement avec la RD 115 a été décalé vers l'Est afin de minimiser l'impact sur le bâti existant.

Une cinquième bretelle a été créée sur le giratoire de la RD 115 afin de faciliter l'accès au délaissé de la voirie au lieu-dit Les Bons Enfants et ainsi permettre aux poids lourds se rendant dans la société de transport du lieu-dit de manœuvrer aisément.

**De la RD 115 au lieu-dit Les Colinet** le tracé a été légèrement ripé vers le Sud afin :

- De s'éloigner du bassin de rétention sur le ruisseau de Laurence,
- De ne pas amputer l'espace boisé de Saint-Raphine,
- De conserver les alignements d'arbres d'une ancienne allée, et un espace boisé entre le projet et le lotissement Beauséjour.

**Du carrefour du Colinet au PR 11+700**, la déviation passe à 2x1 voie afin de se raccorder à la RD 936 actuelle.

##### III.4.2.2 Profil en long

Le profil en long du projet correspond aux normes minimales du guide de l'Aménagement des Routes Principales (ARP) pour une vitesse de référence de 90 km/h avec des rayons minima de 2 200 m en angle rentrant et 3 000 m en angle saillant.

La pente maximale n'excède pas 5%.

**Dans la zone d'aménagement sur place**, le profil en long du projet est calé sur celui de la chaussée actuelle excepté en point haut où il est proposé un écrêtement sur une centaine de mètres environ afin de respecter le rayon saillant minimum pour une vitesse de référence de 90 km/h.

**A l'Ouest du lieu-dit Le Colinet**, le profil en long suit sensiblement le terrain naturel excepté au droit du franchissement d'un thalweg naturel où le projet est en remblai de 5 m maximum et au niveau des zones urbanisées où il est légèrement enterré.

##### III.4.2.3 Profil en travers

Trois profils en travers types sont applicables suivant les sections (aménagement sur place et aménagement neuf).

Les pentes de talus sont fixées à 3/1 (3 horizontal, 1 vertical) dans les zones de faibles remblais et déblais, et à 3/2 dans les zones de remblais supérieurs à 4 mètres avec des risbermes de 2 mètres.

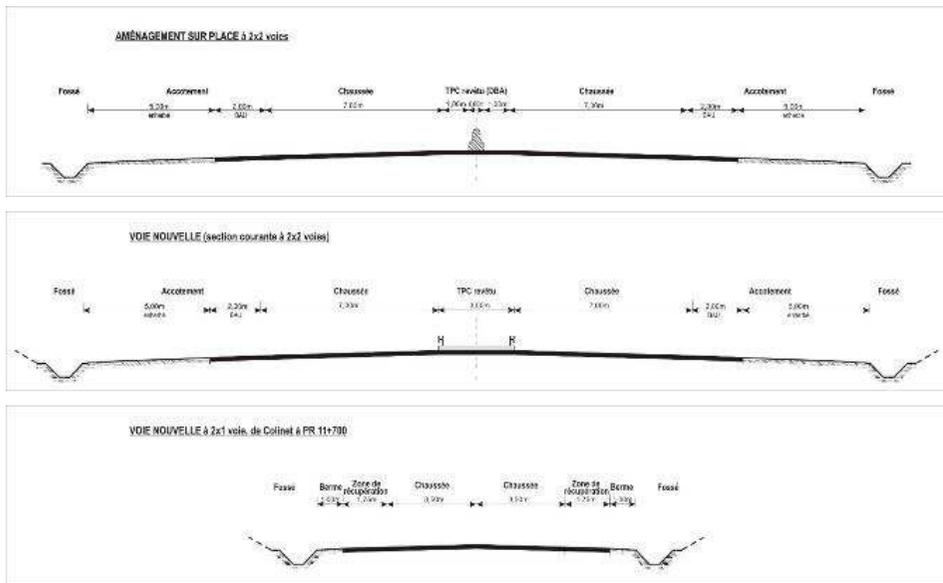


Figure 9 : profil en travers de l'ouvrage

III.4.2.4 Les points d'échanges : accès et rétablissement

Cet aménagement comprend la création de 3 giratoires :

- Giratoire de « La Louga » (RD 936 actuelle – Déviation, VC 1, VC 9),
- Giratoire au droit de la RD 115,
- Giratoire de « Colinet » raccordant le lotissement Beauséjour et l'ancienne RD 936, avec la déviation.

Les accès directs sont maintenus en tourne-à-droite sur la section de RD aménagée sur place.

Aucun accès direct n'est autorisé sur la section déviée.

Le lotissement Beauséjour est raccordé au giratoire Le Collinet par une nouvelle voie nouvelle de désenclavement.

III.4.2.5 Ouvrages d'art

Des passages inférieurs réservés aux piétons et deux-roues seront créés sous la déviation entre le lotissement Beauséjour et la RD 936 et à l'est des giratoires Bons enfants. Ces ouvrages auront une hauteur de 2,50 m et une largeur minimale de 3,50 m avec 2,50 m de voie cyclable et 1 m de voie piétonne.

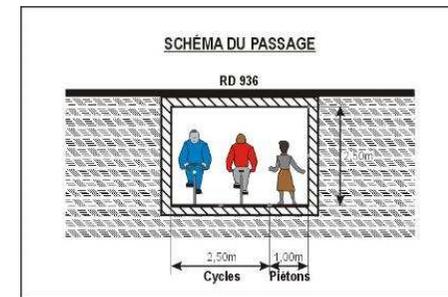


Figure 10 : schéma des passages inférieurs

Pour accéder à l'ouvrage, des plans inclinés seront réalisés de part et d'autre de la déviation en pente douce (de 2% à 4%).

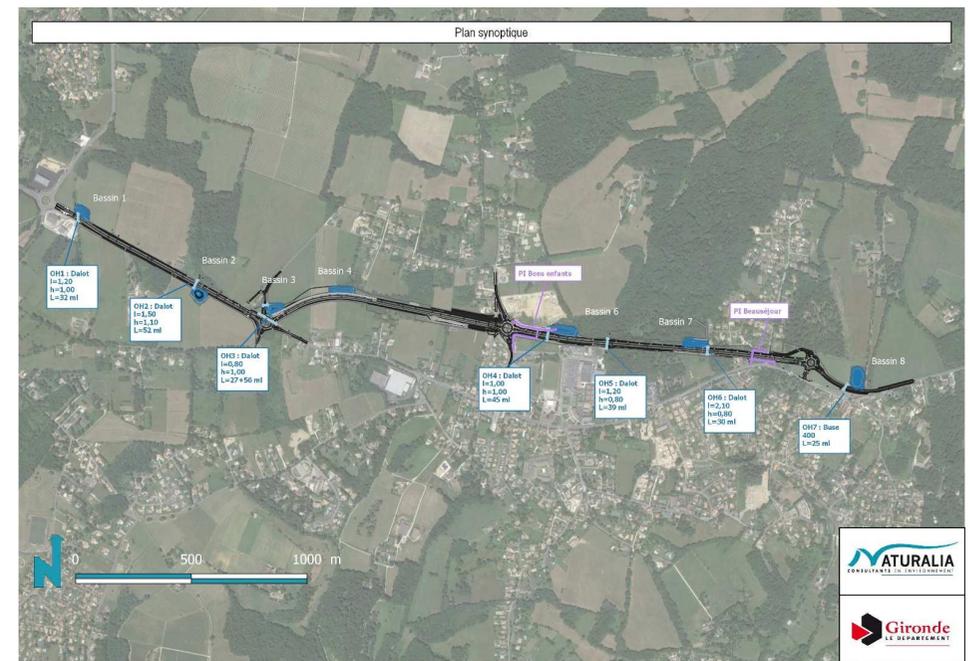


Figure 11 : plan synoptique du projet

### III.5. DEROULEMENT DE LA PHASE « TRAVAUX »

#### III.5.1 ZONE D'INSTALLATION DE CHANTIER

La zone d'installation de chantier est envisagée côté est de la déviation, à hauteur du dernier giratoire dit de « Colinet » sur une zone constituée essentiellement de vignes. La surface disponible, de l'ordre de 11 000 m<sup>2</sup>, permettra d'accueillir les bungalows et un parking d'un côté, et des fournitures de chantier de l'autre.

L'accès à cette zone de chantier s'effectuera par la RD 936 actuelle. Une signalisation adaptée sera mise en place à cet effet.

La proximité de la RD 936, et des différents réseaux, permettra d'alimenter facilement la zone en eau et électricité.

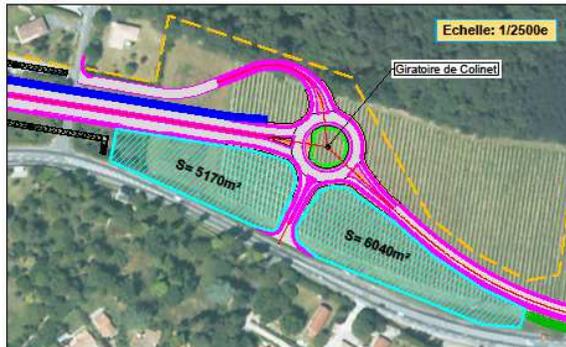


Figure 12 : localisation de la zone d'installation de chantier

#### III.5.2 PHASAGE DU PROJET

Le programme sera découpé en trois tranches fonctionnelles.

Tranche 1 – 2018/2019 :

La première tranche consiste à réaliser la déviation en site propre en 2 voies bidirectionnelles. Concrètement, les travaux inclus dans cette tranche sont :

- La création des giratoires La Louga, Les Bons Enfants RD 115 et Le Colinet
- La réalisation de la section courante en 2 voies bidirectionnelles,
- Le raccordement de la déviation à la RD 936 à l'Est (PR 11+700),
- La réalisation des protections acoustiques.

Tranche 2 - 2020 : La 2<sup>ème</sup> tranche consistera à aménager sur place la RD 936 en 2x2 voies.

Tranche 3 - 2021 : Cette dernière tranche consistera à élargir le tracé neuf réalisé lors de la tranche 1 en 2x2 voies.

**Le dossier de dérogation concerne l'ensemble des trois tranches du projet.**

Le département étudie le principe d'affecter les voies doublées par une **voie dédiée aux transports en commun, covoiturage et services de secours.**

D'autre part, par arrêté du 16 mai 2005, le Préfet du Département a demandé qu'un diagnostic archéologique soit réalisé sur l'ensemble du tracé de la déviation.

Le projet routier sera ainsi « phasé » pour permettre l'intervention de l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives.

- Travaux de défrichement : abattage et évacuation des arbres sans dessouchage

- Intervention de l'INRAP. Il s'agit de sonder le terrain à la recherche de vestiges archéologiques. Le diagnostic consiste à sonder à la pelle mécanique 5 % de l'emprise de la déviation, en réalisant des tranchées de 2 m de large.

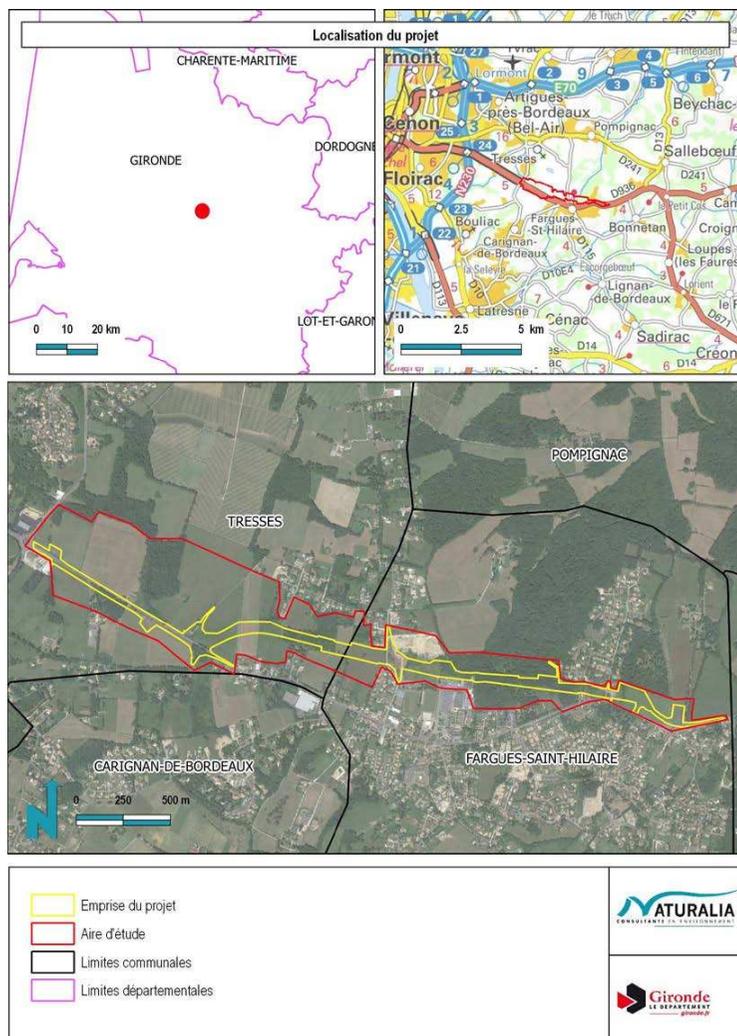
- Travaux routiers et construction des dispositifs de protection contre le bruit,

- Travaux d'aménagements paysagers.

## IV. PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE DU PROJET

### IV.1. PRESENTATION DE L'AIRES D'ETUDE

Le projet est situé sur les communes de Fargues-Saint-Hilaire, Tresses et Carignan-de-Bordeaux, dans le département de la Gironde (33) en région Nouvelle Aquitaine. La superficie totale de la zone d'étude est de 112,1 hectares.



IGN - GeoFla, Google satellite / Naturalia Avril 2017 / Cartographie : LaBo

Figure 13 : localisation du projet

## IV.2. LES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à celle entre les périmètres d'inventaires et réglementaires et l'aire d'étude. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'aire d'étude seront décrits en détails (Cf. annexe 2). Les informations sur les documents d'alertes sont issues du site de la DREAL (téléchargement au 18/04/2016) et de l'INPN (téléchargement au 18/04/2016). Enfin, la définition générale des différents types de zonage est disponible en annexe 3.

Tableau 4 : bilan des périmètres d'inventaire et réglementaires

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude	Espèces/habitats emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
<b>Périmètres d'inventaire</b>				
<b>ZNIEFF de type I</b>	720030044 – Grottes de Cenac et zones humides de la Pimpine	2 km au sud	Damier de la Succise, Agrion de Mercure ; Grand rhinolophe, Grand Murin, Murin de Beschtein ; Orchis à fleurs lâches, Orchis incarnat, Perce-neige	<b>Faible à modéré</b> Les habitats forestiers de l'aire d'étude représentent des zones de chasse voire des gîtes potentiels pour les chiroptères, qui occupent la ZNIEFF en hivernage. La flore patrimoniale peut se retrouver sur l'aire d'étude, c'est d'ailleurs le cas de l'Orchis à fleurs lâches
<b>ZNIEFF de type II</b>	720020119 – Coteaux de Lormont, Cenon et Floirac	2,1 km à l'ouest	Orchis homme pendu, Orchis à fleurs lâches, Épipactis des marais, Pallénis épineux, Daphné lauréole, Fragon, Jacinthe des bois, Immortelle des dunes	<b>Faible</b> Cette ZNIEFF présente des enjeux floristiques principalement liés aux milieux xérophiles et aux prairies humides, seules les zones de chênaies-charmaies et ponctuellement des milieux ouverts à tendance humide, représentent un enjeu similaire à l'aire d'étude
	720015764 - Vallée du Gestas	3,3 km à l'est	Alyte accoucheur ; Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, Damier de la Succise ; Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Miniopâtre de Schreibers, Vison d'Europe ; Anguille ; Orchis à fleurs lâches, Fragon, Orchis brûlé, Cenanthe à feuilles de Silaüs	<b>Très faible</b> Malgré le potentiel d'accueil de plusieurs espèces citées, l'aire d'étude est trop éloignée et non connectée à la ZNIEFF pour établir un réel lien écologique entre ces deux périmètres
	720002389 - Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés	800 m au sud	Damier de la Succise, Agrion de Mercure ; Grand rhinolophe, Grand Murin, Murin de Beschtein ; Cistude d'Europe ; Orchis à fleurs lâches, Orchis incarnat, Perce-neige	<b>Faible à modéré</b> Les habitats forestiers de l'aire d'étude représentent des zones de chasse voire des gîtes potentiels pour les chiroptères, qui occupent la ZNIEFF en hivernage. La flore patrimoniale peut se retrouver sur l'aire d'étude, c'est d'ailleurs le cas de l'Orchis à fleurs lâches
<b>ENS</b>	Bois du Grand parc	4,9 km au sud	-	<b>Nul</b> Malgré des habitats similaires, l'ENS est trop éloignée de l'aire d'étude pour qu'il y ait un lien écologique entre les deux entités
<b>PNA</b>	-	-	-	-
<b>Zones humides élémentaires et réseau hydrographique</b>	<b>MA0268 - La Laurence</b>	<b>Inclus</b>	-	<b>Fort</b> Ces deux cours d'eau protégés par arrêté ministériel se situent au sein de l'aire d'étude
	<b>MA0161 - Le Gua</b>	<b>Inclus</b>	-	
	MA0155 – La Pimpine	2,5 km au sud	-	-
	S031 – La Garonne	5 km au sud-ouest	-	-
	O9760540 - Ruisseau de Fontaudin	1,8 km au nord-ouest	-	-
	O9761050 – Ruisseau de Moulinat	3,1 km au nord	-	-
	O9760550 – Ruisseau du Mulet	2,7 km au nord-ouest	-	-
	P9010610 – Ruisseau de Brochard	3,2 km à l'est	-	-
	O9680620 – Ruisseau la Bouteronde	0,4 km au sud	-	-
	O9680610 – Ruisseau de Canterane	0,9 km au sud	-	-
	O9680600 – Ruisseau de Carles	2,5 km au sud-est	-	-
	O9681140 – Ruisseau de Rauzé	4,5 km au sud	-	-
	O9700520 – Ruisseau de Vergnes	2 km au sud-ouest	-	-
	O9700550 – la Jacotte	1,1 km au sud-ouest	-	-

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance vis-à-vis de l'aire d'étude	Espèces/habitats emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
<b>Périmètres réglementaires ou contractuels</b>				
SIC	FR7200700 - La Garonne	4,9 km au sud-ouest	Lamproie marine, Lamproie de Planer, Grande Alose, Saumon atlantique, Toxostome ; Angélique à fruits variés ; Vison d'Europe	<b>Nul</b> Les milieux aquatiques présents sur l'aire d'étude ne représentent aucun enjeu pour ces espèces
	FR7200804 - Réseau hydrographique de la Pimpinne	1,6 km au sud	Rivières des étages planitiaires à montagnard, Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ; Angélique à fruits variés ; Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Cuivré des marais, Damier de la Succise ; Ecrevisse à pattes blanches ; Cistude d'Europe Loutre d'Europe, Vison d'Europe ; Grand rhinolophe, Murin de Bechstein, Barbastelle ; Toxostome	<b>Faible à modéré</b> Les habitats forestiers de l'aire d'étude représentent des zones de chasse voire des gîtes potentiels pour les chiroptères, qui occupent les cavités du site en hivernage. Le reste des enjeux faunistiques et floristiques ne concernent pas l'aire d'étude
	FR7200698 - Carrières de Cénac	3 km au sud	Petit et Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit murin, Miniopâtre de Schreibers, Murin de Bechstein	<b>Faible à modéré</b> Les habitats forestiers de l'aire d'étude représentent des zones de chasse voire des gîtes potentiels pour les chiroptères, qui occupent les cavités du site en hivernage
RNCFS	Aucune	-	-	-
RNN	Aucune	-	-	-
RNR	Aucune	-	-	-
APPB	Aucun	-	-	-
PNR / PNN	Aucun	-	-	-
EBC	<b>EBC de Fargues Saint-Hilaire</b>	<b>Inclus</b>	-	<b>Fort</b> Ces boisements classés situés au sein de l'aire d'étude sont favorables à la reproduction de certains chiroptères et de coléoptères comme le Grand Capricorne.
Sites inscrits	SIN0000129 - Coteaux boisés (FLOIRAC)	3,4 km à l'ouest	-	-
	SIN0000130 - Vallon de Rebedech	3 km à l'ouest	-	-
	SIN0000156 - Terrasse (BOULIAC)	3,2 km au sud-ouest	-	-
	SIN0000157 - Domaine de Delor (BOULIAC)	3,3 km au sud-ouest	-	-
Sites classés	SCL0000614 - Domaine de Bellevue	3,3 km au sud-ouest	-	-
	SCL0000615 - Domaine de Camparian	4,3 km à l'ouest	-	-
<b>Périmètres d'engagement international</b>				
Réserve de biosphère	FR6500011 - Bassin de la Dordogne	<b>Inclus</b>	-	-
RAMSAR	Aucun	-	-	-

### IV.3. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

#### IV.3.1 ÉVOLUTION DU PAYSAGE LOCAL

Le montage ci-après présente le site tel qu'il était dans les années 1950-1965 et la configuration actuelle.

Tout comme dans les années 1950-1965, le secteur concerné est principalement composé de parcelles agricoles, entrecoupées de boisements qui se sont largement densifiés au cours du temps. Ces boisements se sont nettement développés notamment au sein de l'aire d'étude. La disposition des parcelles a évolué sur certains secteurs, avec une augmentation de la taille des parcelles agricoles et une diminution du morcellement.

La plus nette évolution est représentée par l'expansion de l'urbanisation principalement au sud de la commune et de la RD 936



Figure 14 : évolution du paysage local entre 1950-1965 (en haut) et 2016 (en bas)

#### IV.3.2 ÉCOSYSTEMES ET CORRIDORS : SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE AQUITAIN

D'après le porter à connaissances de la DREAL, 3 réservoirs de biodiversité, 2 corridors écologiques ainsi que 4 cours d'eau se situent à proximité de l'aire d'étude. Seuls le Gua et la Laurence, situés au sein de l'aire d'étude, représentent un enjeu pour la trame bleue régionale.

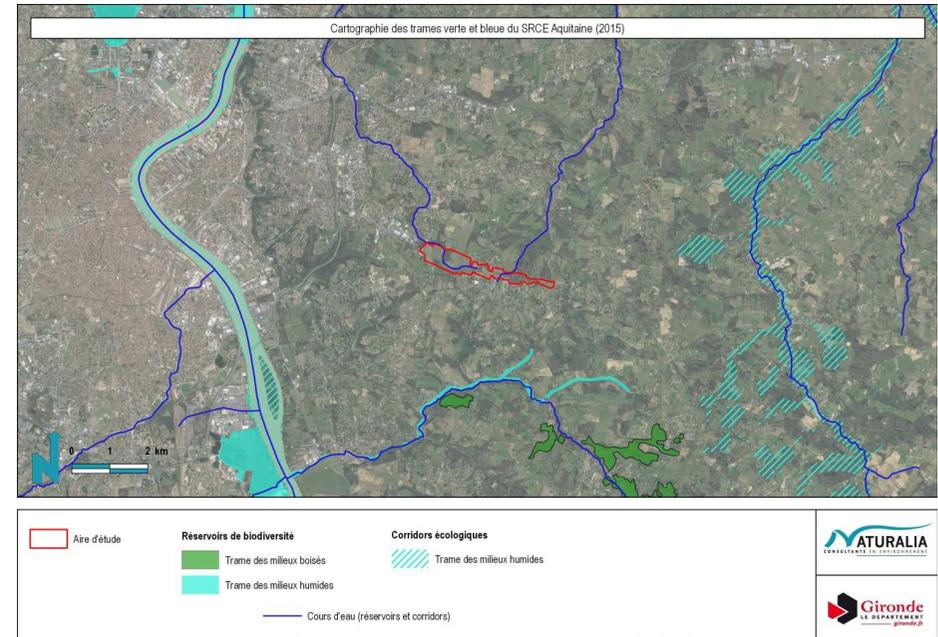


Figure 15 : cartographie des trames verte et bleue du SRCE Aquitaine (2015)

## V. METHODOLOGIES

### V.1. DEFINITION DE L'AIRES D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE

Le milieu naturel est analysé à deux échelles, dans le cadre de la réalisation d'une expertise écologique. Une première échelle locale, constituée par l'aire d'emprise du projet et ses alentours. Les connexions et les axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux mais aussi plus largement sont également étudiés.

Une seconde échelle, de l'ordre du kilomètre, correspondant à l'appréhension des périmètres d'inventaires et réglementaires tels que ZNIEFF, Natura 2000 et la bibliographie ; permettant d'obtenir une vision plus large du contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement.

L'aire d'étude correspond ici à l'aire d'emprise du projet légèrement élargie. Des prospections aux environs du site d'étude ont également été réalisées afin d'identifier les enjeux écologiques dans leur ensemble, en prenant également en compte les éventuels axes de déplacements des espèces.

### V.2. RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE / CONSULTATION DE PERSONNES RESSOURCES

L'analyse consiste d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'État (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études réglementaires antérieures...). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou pressenties sur la zone prospectée).

Tableau 5 : structures et personnes ressources

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Pertinence des résultats
Carnet en ligne de Tela-Botanica	Base de données en ligne <a href="http://www.tela-botanica.org/widget/cei:carto">www.tela-botanica.org/widget/cei:carto</a>	Connaissance d'enjeux floristiques	Pas de données d'espèces patrimoniales
Faune Aquitaine	Base de données en ligne <a href="http://www.faune-aquitaine.org/">http://www.faune-aquitaine.org/</a>	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues pour les arthropodes, mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données en ligne <a href="http://www.inpn.mnhn.fr">www.inpn.mnhn.fr</a>	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour les arthropodes, mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux
Naturalia Environnement	Base de données interne	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour les arthropodes, mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux
Observado	Base de données en ligne <a href="http://www.observado.org">www.observado.org</a>	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour les arthropodes, mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux
Tela-orthoptera	Cartographie d'espèces patrimoniales <a href="http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=CartoDemo">http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=CartoDemo</a>	Connaissance d'enjeux sur les orthoptères	Aucune donnée obtenue
BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières	Base de données en ligne <a href="http://www.bdcavites.net">www.bdcavites.net</a>	Localisation des cavités géoréférences	Présence de cavités souterraines naturelles sur les communes voisines (une dizaine répartie sur 3 communes).
ITFF (inventaire des Tunnels Ferroviaires Français)	Base de données en ligne <a href="http://carto.tunnels-ferroviaires.org/">http://carto.tunnels-ferroviaires.org/</a>	Localisation des tunnels abandonnés en France métropolitaine	Présence d'un tunnel abandonné sur la commune de La Sauve. Le tunnel sert aujourd'hui de piste cyclable et est éclairé.

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Pertinence des résultats
DREAL Aquitaine	Base de données en ligne	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour les arthropodes, mammifères, amphibiens reptiles
MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle	Base de données en ligne <a href="http://www.ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html#">www.ecureuils.mnhn.fr/enquete-nationale/ecureuil-roux.html#</a>	Connaissance d'enjeux liés à l'Ecureuil roux	Pas d'enjeu connu sur la zone d'étude
Observado	Base de données en ligne <a href="http://www.observado.org">www.observado.org</a>	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour les arthropodes, mammifères, amphibiens reptiles
ONCFS Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	Cartographie en ligne <a href="http://www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291">www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291</a>	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues
SFEPM Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères	Cartographie en ligne <a href="http://www.sfepm.org">www.sfepm.org</a>	Distribution d'espèces de mammifères	Campagnol amphibie n'est pas signalé sur l'aire d'étude ou à proximité (maille de 10Km²).
Cistude nature	Base de données en ligne, <a href="http://cartographie.nature33.fr/visualiseur/?idvtr=13013">http://cartographie.nature33.fr/visualiseur/?idvtr=13013</a>	Connaissance d'enjeux herpétologiques	Données obtenues pour les amphibiens et les reptiles
CBN Sud Atlantique	Base de données interne au CBN	Connaissance des floristiques	Données flore patrimoniale obtenues
VNEI réalisé par le bureau d'études EGIS Aménagement		Résultats des inventaires naturalistes	Données obtenues pour tous les groupes

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

### V.3. CALENDRIER DES PROSPECTIONS / EFFORT D'ÉCHANTILLONNAGE

Les sessions de prospections de Naturalia se sont déroulées sur l'année 2016. Les inventaires écologiques ont couvert la totalité des cycles biologiques des espèces susceptibles d'être présentes dans l'aire d'étude.

Tableau 6 : calendrier des prospections Naturalia

Groupe	Expert de terrain	Date	Conditions météorologiques
Flore et habitats	Romain SAUVE	14/04/2016	Favorable : Ciel clair, temps sec, vent modéré
		13/06/2016	Favorable : nuageux, humide, vent faible
Mammifères	Lionel Bruhat	29/03/2016	Favorable : Nuageux, humide, vent faible
		16/05/2016	Favorable : Nuageux, temps sec, vent modéré
Chiroptères	Lionel Bruhat	21/06/2016 22/06/2016	Favorable : Ciel clair, temps sec, vent modéré
Amphibiens	Lionel Bruhat	29/03/2016	Favorable : Nuageux, humide, vent faible
		16/05/2016	Favorable : Nuageux, temps sec, vent modéré
Reptiles	Lionel Bruhat	16/05/2016	Favorable : Nuageux, temps sec, vent modéré
		21/06/2016	Favorable : Ciel clair, temps sec, vent modéré
Oiseaux	Mathieu GARCIA Stéphane BERTHELOT Emilien JOMAT	13/01/2016	Favorable : ciel nuageux, temps humide, vent faible
		14/04/2016	Peu favorable : ciel clair, temps sec, vent modéré
		13/06/2016	Peu favorable : ciel nuageux, temps pluvieux, vent faible
		26/07/2016	Favorable : ciel clair, temps sec, vent faible
Arthropodes	Stéphane BERTHELOT	13/06/2016 26/07/2016	Peu favorable : température fraîche, nuageux/pluvieux, vent faible Favorable : température clémente, peu nuageux, vent faible

Ces inventaires ont permis de compléter ceux réalisés par le bureau d'études EGIS Aménagement pour la rédaction de l'étude d'impact de 2014 :

Tableau 7 : calendrier des prospections EGIS Aménagement

Expert de terrain	Dates d'inventaires	Cortèges floristiques concernés	Cortèges faunistiques concernés
Caroline ARRIVÉ-ROCA	23, 26 et 30 avril 2013	Espèces précoces (orchidées, frillulaires en particulier)	Oiseaux – mammifères, amphibiens
	22 mai et 5 juin 2013	Orchidées et flore spontanée des prairies	Oiseaux – mammifères, amphibiens, reptiles
	26 et 27 juin 2013	Flore spontanée des prairies et zones boisées	Entomofaune, amphibiens, reptiles
	5 et 11 juillet 2013 (nocturne)	-	Rapaces nocturnes, amphibiens
	28 août 2013	-	Entomofaune, amphibiens, reptiles

Au total, ce sont donc 27 journées de terrain qui ont été effectuées pour inventorier l'ensemble de la faune et de la flore entre 2013 et 2016.

### V.4. METHODES D'INVENTAIRES DES PROSPECTIONS

L'ensemble des méthodologies appliquées dans le cadre des inventaires naturalistes est explicité dans l'annexe 1 du présent dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces animales et végétales protégées.

### V.5. CRITERES D'ÉVALUATION DES ENJEUX

#### V.5.1 HABITATS ET ESPÈCES PATRIMONIALES

**Définition :** espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

##### □ Habitats et espèces patrimoniales :

- Espèces inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages) ;
- Espèces inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Espèces inscrites à la liste des espèces végétales protégées en Aquitaine ;
- Espèces inscrites dans les livres ou listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- Espèces inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF (Liste de 2009 avec taxons remarquables et déterminants stricts) ;
- Espèces endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- Espèces en limite d'aire de répartition ;
- Espèces présentant une aire de répartition disjointe ;
- Certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

#### V.5.2 HIERARCHISATION DES ENJEUX

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.
- L'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation de l'espèce sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce.
- La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.
- Le statut biologique sur la zone d'étude
- La résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différent.
- Son niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Sur la base de ces enjeux intrinsèques et sur la connaissance que ses experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeu représentés comme suit :

Négligeable
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

**Espèces ou habitats à enjeu « Très fort » :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'état de conservation de la zone d'étude pour l'espèce.

**Espèces ou habitats à enjeu « Fort » :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des individus.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

**Espèces/habitats à enjeu « Moyen » :**

Espèces protégées dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationale ou régionale. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

**Espèces/habitats à enjeu « Faible » :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général bien représentées et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu « négligeable » peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude, leurs effectifs et la nature du projet.

Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

### V.5.3 SENSIBILITE AU PROJET

La sensibilité de l'espèce face au projet résulte des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations,
- la faculté de reconquête des sites perturbés,
- la taille des populations touchées.

## VI. BILAN DES INVENTAIRES

### VI.1. HABITATS

#### VI.1.1 DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

La liste des habitats naturels est donnée par ordre croissant des codes Corine Biotopes

##### Mares (Code Corine Biotopes : 22.1) :

Il s'agit de petites étendues d'eau douce stagnante d'origine artificielle. La végétation aquatique associée dépend de plusieurs facteurs tels que la trophie, le pH, la profondeur ou l'envasement. Deux mares sont présentes sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire. La première se situe au sein d'une prairie hygrophile de fauche et servait probablement à l'abreuvement du bétail. Elle est colonisée par un cortège floristique de roselière avec la Massette à feuilles larges *Typha latifolia* et le Roseau commun *Phragmites australis* (Egis aménagement, 2014). Une deuxième pièce d'eau temporaire est présente à proximité d'une zone urbanisée, on y retrouve des espèces hygrophiles ou amphibies typiques telles que le Plantain d'eau *Alisma plantago-lanceolata*, la Laiche couleur de renard *Carex otrubae*, la Menthe suave *Mentha suaveolens*, le Lychnis fleur de coucou *Lychnis flos-cuculi*, et divers Joncs (*Juncus bufonius*, *J. acutiflorus*, *J. conglomeratus*). Ce type de milieu représente un refuge pour la faune patrimoniale comme les amphibiens ou les odonates. C'est un habitat sensible qui peut disparaître s'il n'est pas géré correctement. Ainsi, son enjeu local de conservation est **modéré**.

##### Fourrés ; fourrés et bosquets (Codes Corine Biotopes : 31.8 ; 31.8 x 84.3) :

Stade de recolonisation pré-forestier, généralement décidu, survenant après abandon des terres (arrêt de la fauche ou du pastoralisme). La plupart du temps, cet habitat est peu diversifié et densément recouvert par des espèces arbustives avec notamment la présence de la Ronce à feuille d'Orme *Rubus ulmifolius*. Cette dernière s'organise en formations denses et empêche le développement des autres espèces. C'est un habitat très courant en France, notamment dans les territoires agricoles. Sur la zone d'étude, un fourré est présent en bordure de la D936, un deuxième, légèrement plus à l'Est, est en cours de fermeture avec la présence d'espèces arborées sous forme de petits bosquets. Cet habitat possède un enjeu local de conservation **faible**.



##### Clairières herbacées (Code Corine Biotopes : 31.871) :

Il s'agit de communautés basses qui se développent dans les trouées forestières récentes. C'est un habitat de transition qui va évoluer progressivement vers un reboisement avec la colonisation progressive par les espèces arborées présentes aux alentours. Sur l'aire d'étude, une zone de clairière est représentée à l'ouest, en périphérie d'une parcelle de chênaie-charmaie (Egis Aménagement, 2014). Cette zone a probablement été déboisée de manière récente ce qui permet le développement d'espèces herbacées héliophiles pionnières. Des espèces telles que l'Alliaire *Alisma petiolata*, la Campanule agglomérée *Campanula glomerata* ou la Garance voyageuse *Rubia peregrina* s'y rencontrent. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

##### Prairie humide eutrophe (Code Corine Biotopes : 37.2) :

Il s'agit d'une prairie de fauche d'affinité méso-hygrophile où la végétation s'organise en mosaïque localisée à l'ouest de Fargues-Saint-Hilaire. La présence d'une mare au sein de la parcelle contribue à la colonisation par des espèces hygrophiles telles que la Cardamine des près *Cardamine pratensis* ou le Lychnis fleur de coucou *Lychnis flos-cuculi*. D'autres espèces communes mésophiles s'y développent

également, notamment la Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum*, le Lamier pourpre *Lamium purpureum* ou la Brunelle commune *Prunella vulgaris*. Cet habitat possède un enjeu local de conservation **faible**.

##### Prairie humide à *Anacamptis laxiflora* (Code Corine Biotopes : 37.21) :

Les prairies humides se développent sur des sols engorgés en eau au moins une partie de l'année, potentiellement inondés en hiver. Elles sont entretenues par la fauche ou le pâturage et sont souvent riches en espèces végétales. Une prairie de ce type est localisée sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire. Son état de conservation semble favorable mais la RD 936 située au sud de la parcelle et le dépôt sauvages de gravats dans la partie haute en font un milieu sensible. Le cortège floristique rassemble des espèces typiques des zones hygrophiles telles l'Eupatoire chanvrine *Eupatorium cannabinum*, l'Œnanthe à feuilles de Peucedan *Oenanthe peucedanifolium*, la Renoncule rampante *Ranunculus repens*, ainsi que des espèces plus rares comme l'Orchis à fleurs lâches *Anacamptis laxiflora*, l'Ophioglosse commun *Ophioglossum vulgatum* et la Laiche à utricules tomenteux *Carex tomentosa*. De manière générale, les prairies humides sont en régression, souvent drainées pour la mise en culture subissant les effets des modifications des systèmes hydrauliques qui les alimentent. De ce fait, l'enjeu local de conservation de cet habitat est jugé **fort**.



##### Pâtûre à grands joncs (Code Corine Biotopes : 37.241) :

Il s'agit d'habitats humides piétinés fortement pâturés. La végétation est dominée par de grands joncs (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *J. inflexus*) et des graminées rampantes. La présence de troupeaux contribue à enrichir le milieu qui est eutrophe C'est un habitat généralement où la richesse spécifique floristique est assez faible du fait de l'engorgement du sol en eau et de l'enrichissement important en nutriments. Selon le degré de piétinement, le couvert végétal sera plus ou moins clairsemé. Une petite zone de pâtûre à grands joncs est représentée sur la commune de Tresses. Son enjeu local de conservation est **faible**.

##### Prairies mésophiles de fauche ou pâturées, pâturages à *Cynosurus cristatus*, prairies mésophiles et friche (Codes Corine Biotopes : 38.1 ; 38.112 ; 38.1 x 87.1) :

Habitat dominé par des graminées communes dans les plaines d'Europe occidentale (Ray-grass anglais *Lolium perenne*, Crételle *Cynosurus cristatus*, Pâturin commun *Poa trivialis*, Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum*), régulièrement pâturé ou fauché. D'autres espèces communes s'y développent également comme la Pâquerette *Bellis perennis*, le Trèfle des prés *Trifolium pratense* ou la Centaurée noire *Centaurea nigra*. Sur une parcelle, le milieu est envahi progressivement par des espèces typiques des zones de friche ce qui peut correspondre à un arrêt des



pratiques (permanent ou temporaire). La présence de troupeaux contribue à enrichir le sol de ce milieu. Cet habitat est très représenté sur la commune de Tresses avec de grandes parcelles de prairies. Leur enjeu local de conservation est **faible**.

#### Chênaies (Code Corine Biotopes : 41.2) :

Boisements d'affinité atlantique dominés par le Chêne pédonculé *Quercus robur*. Le Chêne pubescent *Q. pubescens*, le Châtaigner *Castanea sativa* et le Charme *Carpinus betulus* peuvent également être présents. Les peuplements de feuillus sont typiques du plateau de l'« entre-deux-mers », souvent morcelées, les zones forestières sont localisées à proximité des zones urbanisées ou associées aux zones agricoles (Département de la Gironde, 2013). La strate herbacée est composée d'espèces typiques des milieux fermés : l'Arum d'Italie *Arum italicum*, le Houx *Ilex aquifolium*, le Sceau-de-Salomon commun *Polygonatum multiflorum*, le Lierre grim pant *Hedera helix*, ou encore la Consoude tubéreuse *Symphytum tuberosum*, se développent dans ces boisements. Plusieurs forêts de chênes sont présentes sur la zone étudiée, une grosse parcelle sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire est un espace boisé classé (Mairie de Fargues-Saint-Hilaire, 2013). Ce classement en fait un espace réglementé où le défrichement est interdit excepté sous certaines conditions. Les chênaies ont un enjeu local de conservation **modéré**.

#### Vignobles (Code Corine Biotopes : 83.21) :

Ce sont des cultures intensives impliquant un lourd travail du sol, une fertilisation chimique ou organique, et l'utilisation systématique de pesticides. Ces vignobles présentent une végétation peu diversifiée et extrêmement banale, souvent dominée par le Géranium à feuilles rondes *Geranium rotundifolium*, la Véronique de Perse *Veronica persica*, le Diplotaxis fausse roquette *Diplotaxis erucoides* ou encore le Pâturin annuel *Poa annua*. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

#### Alignements d'arbres, bosquets, bocages (Codes Corine Biotopes : 84.1 ; 84.3 ; 84.4) :

Il s'agit d'habitats d'origine anthropiques ou fortement influencés par les activités humaines. Les alignements d'arbres sont souvent composés d'essences plantées et accueillent une flore peu diversifiée sous son couvert, avec des espèces communes et semblables aux habitats présents à proximité ou aux terrains en friche. Les bocages sont des habitats linéaires arborés ou arbustifs composés d'espèces spontanées ou plantées par l'homme. Ces formations se localisent généralement en bordure de route ou de parcelles agricoles. Les bosquets sont des petits boisements présents dans les zones urbanisées ou agricoles. Ils correspondent généralement à des forêts relictuelles, fortement



réduites par l'action de l'homme. Ces milieux sont présents de manière dispersés sur la zone d'étude : en bordure des routes et des zones urbanisées. Leur enjeu local de conservation est **faible**.

#### Routes et bâtis (Code Corine Biotopes : 86) :

Cet habitat correspond à la zone urbanisée et aménagée du site d'étude. La plupart des espèces pouvant y être observées sont des plantes caractéristiques des zones rudérales. Ces milieux, résultant généralement d'une profonde altération anthropique des sols, présentent des cortèges proches des friches culturales et des zones rudérales mais avec une diversité bien moins importante. Ce sont des milieux remaniés propices à l'installation de nombreuses espèces envahissantes. Les zones urbanisées ont un enjeu local de conservation **négligeable**.

#### Terrains en friche ; friches et fourrés de Saules (Code Corine Biotopes : 87.1) :

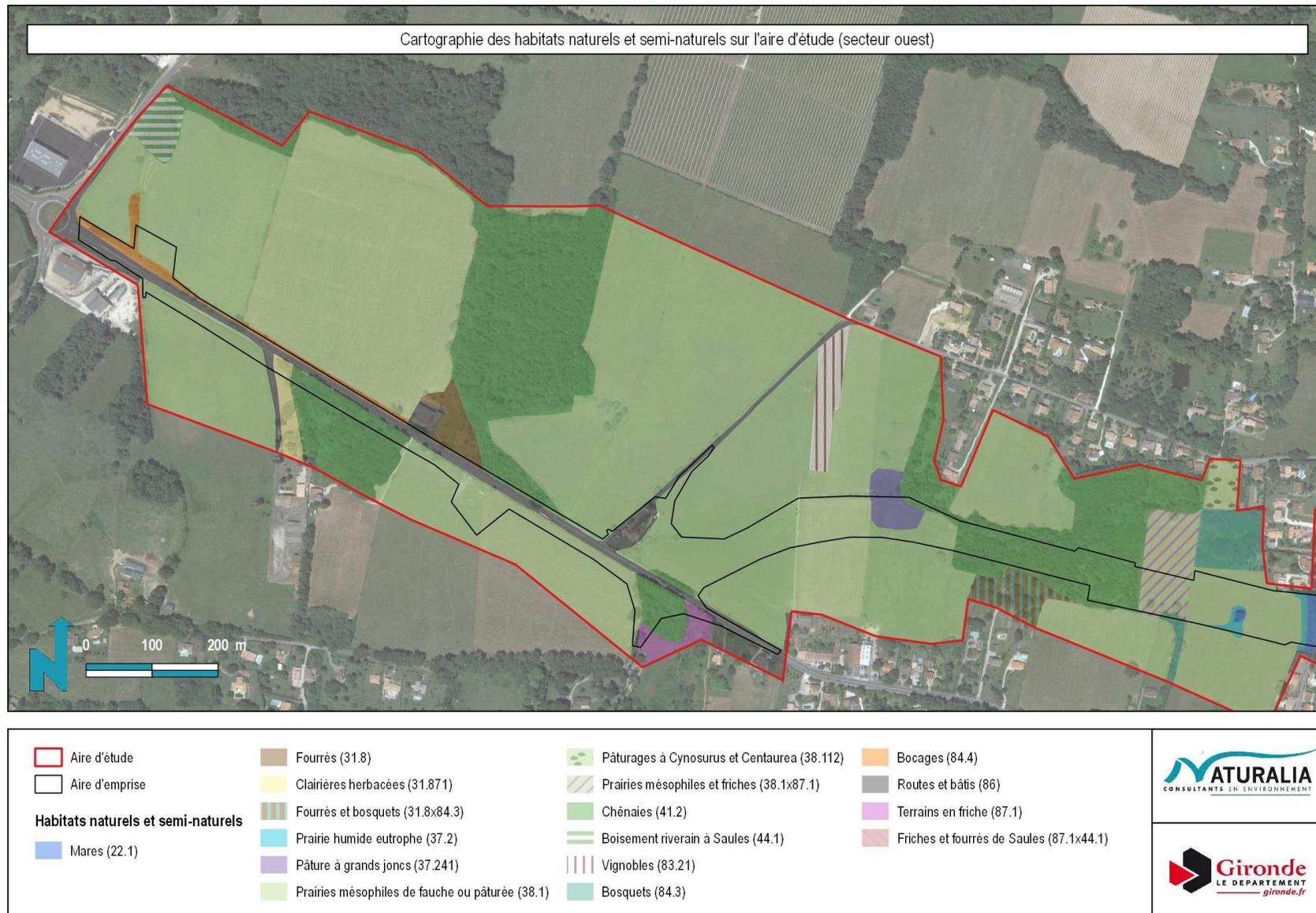
D'une manière générale, les friches sont des milieux de transition, issues d'un arrêt ou d'une suspension provisoire des activités agricoles. Le cortège floristique dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux environnants. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale. Dans un second temps, les friches sont occupées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. On peut citer parmi celles-ci la Passerage drave *Lepidium draba*, le Laiteron épineux *Sonchus asper*, le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*. Dans certaines zones, ces herbacées sont accompagnées d'espèces arbustives comme les Saules *Salix spp.* et entrent donc dans une dynamique de fermeture. Quelques friches sont représentées sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire. Leur enjeu local de conservation est **faible**.

#### Zones rudérales (Code Corine Biotopes : 87.7) :

Les zones rudérales sont généralement le résultat de la profonde altération des milieux naturels et semi-naturels, suite à modification anthropique des sols. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières introduites ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale, avec la présence quasi systématique d'espèces invasives. Dans une phase finale, les zones rudérales sont colonisées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. Le cortège spécifique typique de ces zones se compose du Sèneçon vulgaire *Senecio vulgaris*, de la Fumeterre officielle *Fumaria officinalis*, de la Cardamine hisrute *Cardamine hirsuta* et du Laiteron épineux *Sonchus asper*. Cet habitat reste peu représenté au sein de la zone étudiée avec deux parcelles concernées uniquement. Son enjeu local de conservation est **négligeable**.



**Synthèse des enjeux :** La position péri-urbaine de la zone étudiée explique l'omniprésence des habitats modelés par l'action de l'homme (pâturages, vignobles, boisements de petite taille...). Les mares, habitats sensibles, ainsi que les chênaies, dont l'une est un espace boisé classé, ont un enjeu local de conservation jugé modéré. De plus, une prairie humide en bon état de conservation est le terrain idéal pour le développement d'espèces patrimoniales. Son enjeu local de conservation est donc **fort**. Aucun habitat d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats Faune Flore n'a été observé.



Google satellite / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : AV

Figure 16 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur l'aire d'étude (secteur ouest)

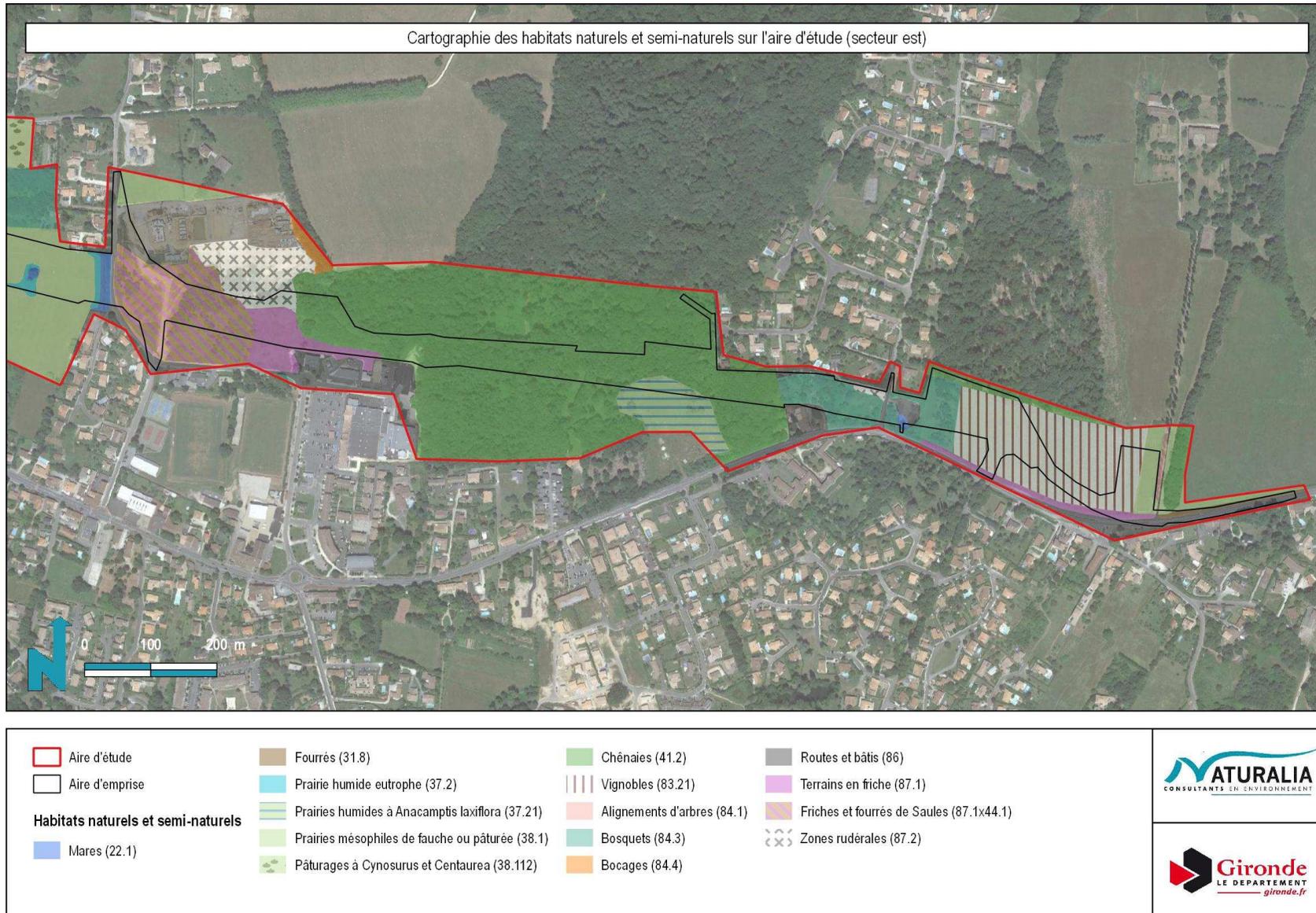


Figure 17 : cartographie des habitats naturels et semi-naturels représentés sur l'aire d'étude (secteur est)

### VI.1.2 BILAN SUR LES ENJEUX CONCERNANT LES HABITATS

Le niveau d'enjeu est évalué à dire d'expert et en fonction de la répartition régionale de l'habitat, de son état de conservation au niveau du site, de la présence d'espèces invasives, du recouvrement ou de la typicité des cortèges par rapport à la bibliographie, etc. Il renvoie ici à l'enjeu même de l'habitat naturel et non à l'enjeu en tant qu'habitat d'espèces. Ces derniers sont évalués dans la hiérarchisation des enjeux de la faune aux chapitres développés dans la suite du document.

Tableau 8 : synthèse des enjeux habitats naturels sur la zone d'étude

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Zone humide	Surface de l'aire d'étude (ha)	Surface de la zone d'emprise (ha)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
22.1	Mares	-	-	H.	0,20	0,18	Etendues d'eau douce d'origine artificielle permanentes ou temporaires	Modéré	Modéré
31.8	Fourrés	-	-	p.	0,57	0,05	Formations post culturales à végétation dense	Faible	Faible
31.8x84.3	Fourrés et bosquets	-	-	p.	0,65	0	Formations post culturales à végétation dense et petits boisements	Faible	Faible
31.871	Clairières herbacées	-	-	p.	0,36	0,06	Communautés basses sur des zones déforestées	Faible	Faible
37.2	Prairie hygrophile	-	-	H.	0,18	0,15	Prairie méso-hygrophile pâturée ou fauchée	Faible	Faible
37.21	Prairie humide à <i>Anacamptis laxiflora</i>	-	-	H.	1,03	0,16	Prairie humide offrant une association végétale rare et originale	Fort	Fort
37.241	Pâturés à grands joncs	-	-	H.	0,48	0,31	Zone pâturée eutrophe dominée par une végétation haute à Joncacées	Faible	Faible
38.1	Prairies mésophiles	-	-	p.	53,61	6,13	Zones pâturées ou fauchées à végétation mésophile	Faible	Faible
38.112	Pâturage à <i>Cynosurus cristatus</i>	-	-	p.	0,38	0	Zones pâturées ou fauchées à végétation mésophile dominée par <i>Cynosurus cristatus</i>	Faible	Faible
38.1x87.1	Prairie mésophile et friche	-	-	p.	1,24	0,47	Prairie mésophile envahie par une végétation typique des friches à cause d'un arrêt de l'entretien	Faible	Faible

Code Corine	Intitulé Corine biotope ou propre à l'étude	Code Natura 2000	Intitulé Natura 2000	Zone humide	Surface de l'aire d'étude (ha)	Surface de la zone d'emprise (ha)	Statut sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
41.2	Chênaies	-	-	p.	29,84	6,10	Boisements dominés par <i>Quercus robur</i> dont une partie est un espace boisé classé	Modéré	Modéré
44.1	Boisement riverain de Saules	-	-	H.	0,53	0	Ripisylve en bordure du ruisseau Desclaux	Faible	Faible
83.21	Vignobles	-	-	p.	4,25	1,67	Habitat d'origine anthropique, fortement perturbé	Faible	Faible
84.1	Alignement d'arbres	-	-	p.	0,07	0,003	Habitat d'origine anthropique	Faible	Faible
84.3	Bosquets	-	-	p.	2,58	1,17	Habitat modifié par l'homme	Faible	Faible
84.4	Bocages	-	-	p.	0,70	0,32	Habitat modifié par l'homme	Faible	Faible
86	Routes et bâtis	-	-	p.	8,22	2,70	Habitat fortement perturbé et dégradé	Négligeable	Négligeable
87.1	Terrains en friche	-	-	p.	3,78	0,63	Habitat modifié par l'homme, fortement perturbé	Faible	Faible
87.2	Zones rudérales	-	-	p.	1,30	0,22	Habitat fortement perturbé et dégradé	Négligeable	Négligeable

H : habitat humide avéré / p. : « pro parte » Habitat non avéré comme humide

### VI.2. DESCRIPTION DES HABITATS HUMIDES

La loi sur l'eau (J.O. 4/01/92) pose la définition suivante : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». D'après l'inventaire sur les zones humides du bassin Adour-Garonne, aucune zone humide effective n'est représentée au sein de l'aire d'étude (Agence de l'eau Adour-Garonne, 2015). En revanche, des zones potentiellement humides pourraient être présentes d'après la couche des zones à dominante humide du bassin (Agence de l'eau Adour-Garonne, 2016).

Selon l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des habitats humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, il est possible d'associer aux habitats décrits sur le site d'étude, le statut d'« habitat humide ».

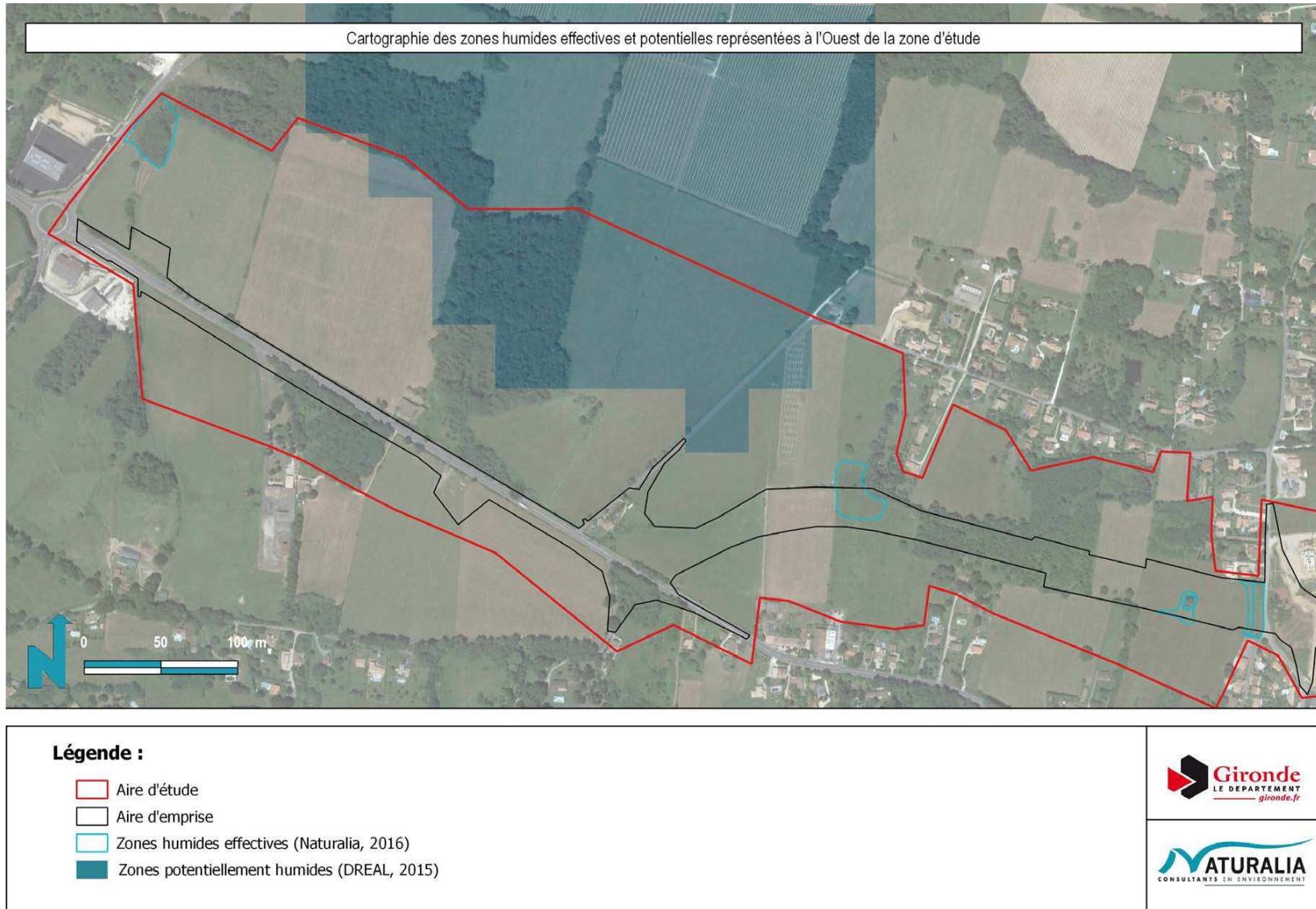
Les prospections de terrain ont donc permis de préciser l'inventaire actuel des zones humides en appliquant les critères d'étude de la végétation et des habitats préconisés par l'arrêté du 24 juin 2008.

Tableau 9 : synthèse des habitats humides sur la zone d'étude

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore hygrophile >50%	
22.1	Mares	H.	Oui	Habitat humide
31.8	Fourrés	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
31.8x84.3	Fourrés et bosquets	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
31.871	Clairières herbacées	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
37.2	Prairie hygrophile	H.	Oui	Habitat humide
37.21	Prairie humide à <i>Anacamptis laxiflora</i>	H.	Oui	Habitat humide
37.241	Pâtures à grands joncs	H.	Oui	Habitat humide
38.1	Prairies mésophiles	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
38.112	Pâturage à <i>Cynosurus cristatus</i>	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
38.1x87.1	Prairie mésophile et friche	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
41.2	Chênaies	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
44.1	Boisement riverain de Saules	H.	Oui	Habitat humide
83.21	Vignobles	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
84.1	Alignement d'arbres	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
84.3	Bosquets	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
84.4	Bocages	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
86	Routes et bâtis	p.	Non	Habitat non humide
87.1	Terrains en friche	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire
87.2	Zones rudérales	p.	Non	Vérification pédologique nécessaire

H : habitat humide avérée / p. : « pro parte » Habitat non avéré comme humide – En gris : habitat humide

**Synthèse des enjeux : 2,42 ha** de zones humides effectives au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 sont représentés sur le site d'étude. Il s'agit principalement de milieux ouverts avec des prairies humides mais un petit boisement riverain et des mares sont également présentes.



Google satellite / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : AV

Figure 18 : cartographie des zones humides effectives et potentielles représentées sur l'aire d'étude (secteur ouest)

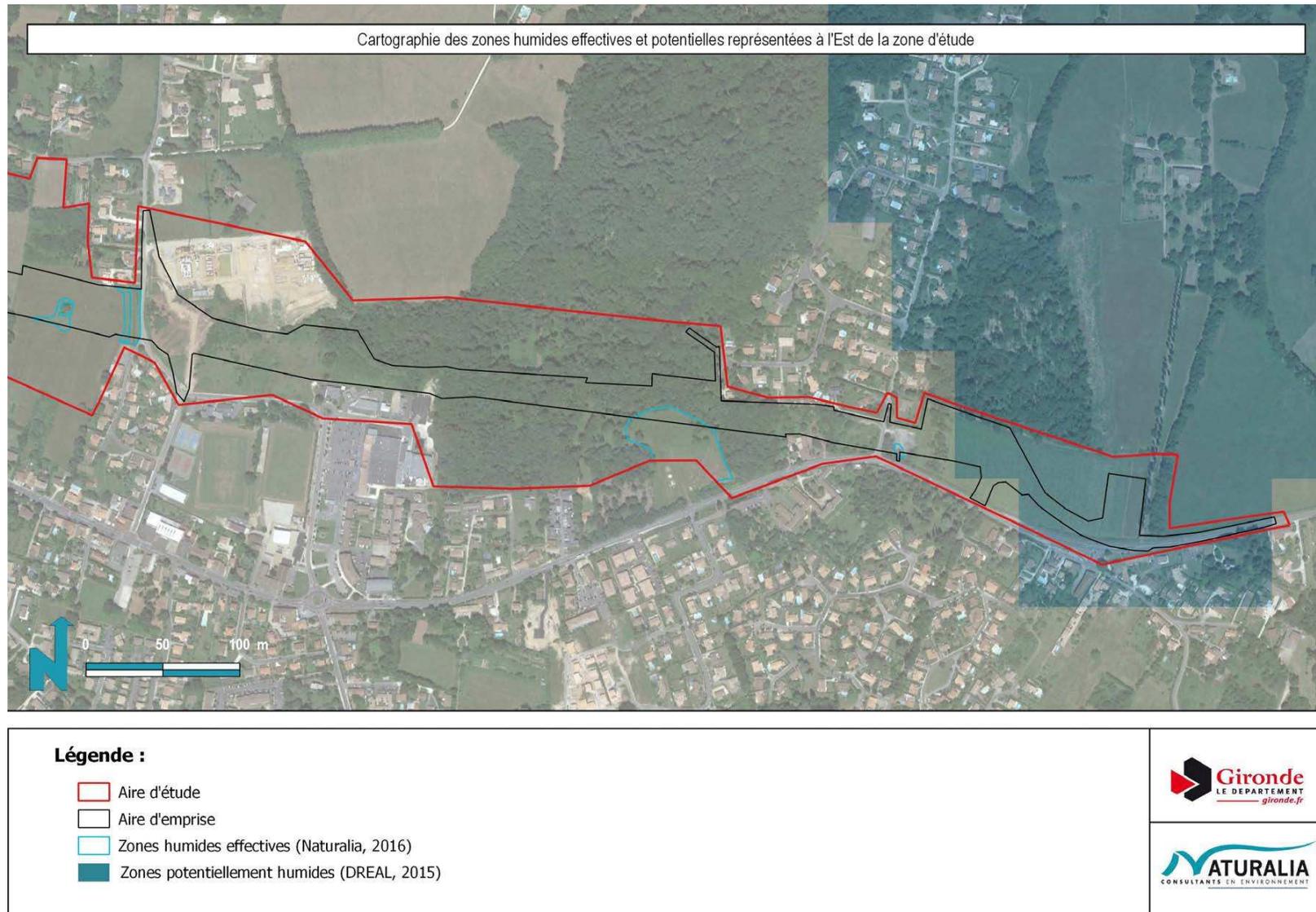


Figure 19 : cartographie des zones humides effectives et potentielles représentées sur l'aire d'étude (secteur est)

## VI.3. DESCRIPTION DES PEULEMENTS FLORISTIQUES

### VI.3.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Un travail de synthèse bibliographique est indispensable afin de cibler les espèces à rechercher sur le terrain (choix des périodes de prospection) et de disposer d'une vision plus complète des cortèges floristiques présents ou potentiels sur l'aire d'étude (certaines espèces ne sont pas visibles chaque année). L'analyse de la bibliographie a été réalisée sur les espèces connues sur les communes de Fargues-Saint-Hilaire, Tresses et Carignan-de-Bordeaux, ainsi que les communes limitrophes (données du CBN Sud-Atlantique, carnets en ligne de Tela Botanica). Aucune espèce protégée n'a été identifiée d'après ces sources. En revanche, l'étude d'impact réalisée par le bureau d'étude Egis Environnement sur le secteur d'étude fait état de la présence d'une population d'Orchis à fleurs lâches *Anacamptis laxiflora*.

Tableau 10 : liste des espèces floristiques patrimoniales mentionnées à proximité de l'aire d'étude

Taxon	Statut de protection	Liste rouge France	Déterminant ZNIEFF	Caractérisation écologique (d'après Baseflor/Baseveg)	Dernier relevé	Capacité d'accueil de la zone d'étude
<b><i>Anacamptis laxiflora</i></b> (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	PD – Protection départementale Arrêté du 8 mars 2002, article 3.	VU	-	Prairies hygrophiles fauchées, méditerranéoatlantiques	2014	Forte potentialité

PD : Protection départementale ; VU : Vulnérable

### VI.3.2 RESULTATS DES PROSPECTIONS DE TERRAIN

Des prospections ont été menées pendant la période de floraison de l'Orchis à fleurs lâches afin d'évaluer l'état de la population. La population est évaluée de 100 à 500 individus sur la prairie humide (la totalité des individus ne fleurit pas forcément chaque année).

Lors de la phase de terrain, l'ensemble des communautés végétales a également été étudiée afin de repérer d'autres espèces présentant un intérêt potentiel. Ainsi, deux autres espèces patrimoniales ont été déterminées : l'Ophioglosse commun *Ophioglossum vulgatum* et la Laiche à utricules tomenteux *Carex tomentosa*. Ces deux espèces ne possèdent pas de statut de protection mais elles sont déterminantes ZNIEFF dans le département de la Gironde. Toutes deux sont présentes dans la même prairie humide qu'*Anacamptis laxiflora*. La population d'Ophioglosse commun est assez importante et compte jusqu'à 3000 individus. *Carex tomentosa*, quant à lui, est moins représenté avec une population morcelée en tâches de 1 à 4 m<sup>2</sup>. L'espèce n'a pas été localisée car elle a été déterminée une fois le terrain terminé. Cette association végétale est peu commune du fait de la rareté des trois espèces dans le département.

Tableau 11 : espèces patrimoniales observées sur la zone d'étude

Taxon	Statut patrimonial	Statut de protection	Habitat fréquenté sur l'aire d'étude	Représentativité sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
<b>Orchis à fleurs lâches</b> <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	Liste rouge des orchidées de France métropolitaine : <u>Vulnérable</u>	PD – Protection départementale Arrêté du 8 mars 2002, article 3.	Prairie humide en lisière d'un espace boisé classé ; zone urbanisée en amont avec notamment la présence d'une route	Entre 100 et 500 individus ; une cinquantaine sur la zone d'emprise du projet	Fort	Fort
<b>Ophioglosse commun</b> <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Déterminante ZNIEFF en Aquitaine	-	Prairie humide en lisière d'un espace boisé classé ; zone urbanisée en amont avec notamment la présence d'une route	Entre 1000 et 3000 individus ; 500 à 1000 sur la zone d'emprise du projet	Fort	Fort
<b>Laiche à utricules tomenteux</b> <i>Carex tomentosa</i> L.	Déterminante ZNIEFF en Aquitaine	-	Prairie humide en lisière d'un espace boisé classé ; zone urbanisée en amont avec notamment la présence d'une route	6 tâches de 1 à 4 m <sup>2</sup> , toutes sur la zone d'emprise du projet	Fort	Fort

**Synthèse des enjeux :** Trois espèces patrimoniales sont présentes au sein d'une prairie humide actuellement en bon état de conservation. L'une d'entre elles est protégée au niveau départemental. Le cortège floristique de ce milieu est donc original et l'association des trois espèces vient renforcer l'enjeu de la zone. Ce sont des espèces qui nécessitent des conditions particulières pour pouvoir se développer (prairies

hygrophiles) et leurs populations pourraient régresser si les écoulements sont modifiés (artificialisation des sols, création de buses...) ou avec l'apport de substances toxiques (hydrocarbures).



Orchis à fleurs lâches *Anacamptis laxiflora*

### VI.3.3 ETAT DE L'ENVAHISSEMENT VEGETAL

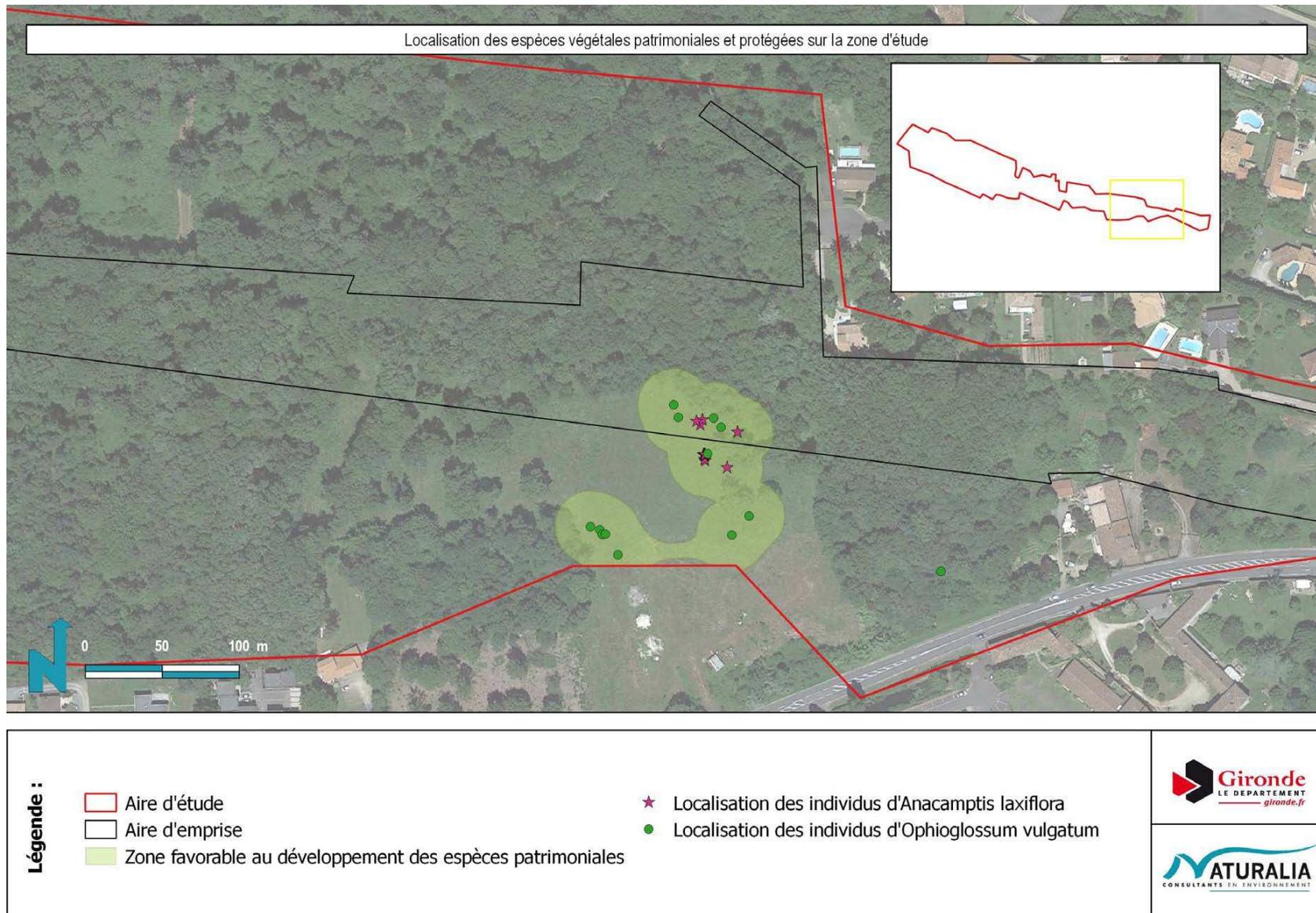
La liste des plantes envahissantes d'Aquitaine paraîtra fin 2016. Le Conservatoire Botanique Sud-Atlantique a publié divers documents sur le sujet, notamment un guide d'identification et de gestion des espèces invasives sur le réseau de la DIRA (Direction Interdépartementale des Routes Atlantique) et des documents d'alertes pour une quinzaine d'espèces. Il existe également une liste provisoire en Poitou-Charentes. Ces ressources ont été utilisées afin d'identifier des espèces à caractère invasif sur le secteur expertisé.

Quatre espèces ont pu être mises en évidence suite aux inventaires de terrain : le Mimosa argenté *Acacia dealbata*, des Bambous *Bambusoideae*, l'Herbe de la Pampa *Cortaderia selloana* et le Paspale dilaté *Paspalum dilatatum*. Le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique mentionne également la présence d'*Amaranthus hybridus* sur la commune de Tresses (espèce exotique à surveiller dans la liste provisoire des espèces invasives de Poitou-Charentes). Les espèces identifiées sont présentées dans le tableau ci-dessous et des fiches descriptives sont consultables en annexe 4. Peu d'informations sont disponibles sur la répartition et les menaces causées par les Bambous (les espèces ne sont pas déterminées de manière précise et sont rattachées à la sous-famille des *Bambusoideae*). Ainsi, ce groupe d'espèce ne fait pas l'objet d'une fiche.

Espèce	Statut	Représentativité locale	Risque de prolifération
<b>Mimosa argenté</b> – <i>Acacia dealbata</i>	A surveiller (PC)	Faible	Fort
<b>Bambous</b> – <i>Bambusoideae</i>	Envahissante potentielle (PC)	Faible	Fort
<b>Herbe de la Pampa</b> – <i>Cortaderia selloana</i>	Invasive avérée (PC) Invasive (DIRA)	Faible	Fort
<b>Paspale dilaté</b> – <i>Paspalum dilatatum</i>	Invasive (DIRA) Invasive (Plan estuaire)	Faible	Fort

PC : statuts de la liste provisoire des espèces invasives de Poitou-Charentes ; DIRA : guide d'aide à l'identification des principales espèces exotiques envahissantes des routes en zone Atlantique ; Plan estuaire : Plan de conservation des berges à Angéliques des estuaires

**Synthèse des enjeux :** Quatre espèces invasives sont présentes sur la zone d'étude. Leur prolifération peut entraîner des conséquences pour les habitats naturels (compétition avec les espèces autochtones, perte de fonctionnalité...). L'artificialisation des milieux naturels créé généralement des zones favorables à l'installation d'espèces invasives. Ainsi, il est important de prendre des dispositions pour limiter le risque que représentent ces espèces.



Google satellite / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : AV

Figure 20 : cartographie de la répartition locale des espèces patrimoniales (*Anacamptis laxiflora* et *Ophioglossum vulgatum*)

## VI.4. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

### VI.4.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les données pour les mammifères proviennent en partie de la base de données de Faune Aquitaine, qui synthétise les données naturalistes régionales. Elles ont également été complétées par d'autres bases de données naturalistes nationales (INPN, ONCFS, SFEPM...) et par la base de données interne de Naturalia. Le tableau ci-après présente les espèces de mammifères mentionnées sur les communes de Fargues-Saint-Hilaire et de Tresses.

Tableau 12 : liste des espèces patrimoniales de mammifères mentionnées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire*	Protection nationale	Potentialité sur l'aire d'étude	Habitat privilégié sur l'aire d'étude
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	Oui	Boisements, zones ouvertes, lisières
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	PN	Oui	Haies, jardins, fourrés, cultures
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	PN	Oui	Zones ouvertes, boisements
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	Oui	Fourrés, haies, cultures
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	PN	Oui	Boisements rivulaires, mares, zones humides
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	-	Oui	Fourrés, haies
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Espèce invasive	Non	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	Oui	Zones ouvertes (friches notamment)
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	PN	Oui	Haies, boisements
<i>Talpa europaea</i>	Taupa d'Europe	-	Oui	Zones ouvertes
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	Oui	Haies, zones ouvertes, proximité des bâtiments

\* les noms vernaculaires sont indiqués lorsqu'ils existent / PN : Protection nationale / - : Néant

### VI.4.2 OBSERVATIONS SUR LES POPULATIONS ET HABITATS D'ESPECES

L'aire d'étude est située à proximité immédiate du bourg de Fargues-Saint-Hilaire. Les milieux en présence sont diversifiés et on retrouve des boisements de feuillus, des zones humides, de prairies pâturées ainsi que des zones rudérales. Les parcelles étudiées forment une mosaïque d'habitat intéressante qui est toutefois morcelée par le réseau routier et les milieux urbains. Malgré cela, le site est favorable au développement d'un cortège mammalogique diversifié. Les friches et milieux boisés servent d'abris, de site d'hibernation et de reproduction à de nombreuses espèces alors que les prairies et zones humides sont surtout exploitées à des fins d'alimentation.



Prairie bocagère (à gauche) et mare (à droite) ; milieux favorables aux mammifères en contexte rural

Les inventaires réalisés en 2016 ont permis de détecter la présence de 3 espèces protégées à l'échelle nationale : l'**Ecureuil roux**, le **Hérisson d'Europe** et la **Genette commune**. Toutes sont susceptibles d'accomplir leur cycle biologique complet sur l'aire d'étude et

notamment au sein des boisements présents (abris, reproduction, hibernation). Nous noterons que malgré leur statut de protection, ces trois espèces sont communes et ne représentent qu'un faible enjeu de conservation.

Neuf autres espèces de mammifères ont été observées lors des prospections. Le cortège se compose d'espèces associées aux milieux agricoles et péri-urbains possédant une large valence écologique comme le Blaireau d'Europe, le Renard roux, le Lièvre d'Europe, le Lapin de garenne ou encore le Chevreuil européen. Par ailleurs, nous noterons que deux espèces liées aux milieux aquatiques ont été contactées : le Rat surmulot et le Ragondin. Etant communes et d'origines allochtones, elles ne présentent aucun enjeu de conservation particulier.

Au vu du nombre important de zones humides présentes sur l'aire d'étude, la présence de la Crossope aquatique, du Campagnol amphibie et du Vison d'Europe a été activement recherchée. Aucun indice de présence n'a pu être détecté et, au vu des habitats, il sera considéré que la Crossope aquatique et le Campagnol amphibie n'exploitent pas le site. Les zones humides semblent en effet être de trop petites tailles et trop peu connectées entre elles pour pouvoir accueillir ces deux espèces.

Le **Vison d'Europe**, bien que non-contacté, sera en revanche considéré comme présent. La présence de cette espèce à très fort enjeu de conservation est en effet connue à 1,6 kilomètre au sud, sur le ruisseau de la Pimpine. L'aire d'étude n'est pas directement connectée à cette rivière mais les ruisseaux de la Bouteronde et de Canterane associés aux bocages et aux différentes parcelles boisées pourraient servir de corridor écologique permettant à l'espèce de fréquenter l'aire d'emprise du projet. Nous noterons cependant que les habitats présents sur la zone d'étude sont peu attractifs pour le Vison, à l'exception des boisements parcourus de ruisseaux qui pourraient être exploités temporairement. Par ailleurs, les réseaux routiers et aires urbaines séparant le ruisseau de la de la Pimpine et l'aire d'étude sont autant de freins à la dispersion de l'espèce. Le Vison d'Europe est donc susceptible de fréquenter la zone d'étude de manière temporaire, à des fins de transit et d'alimentation.

**Synthèse des enjeux** : Le **Hérisson d'Europe**, l'**Ecureuil roux** et la **Genette commune**, sont avérés sur ou à proximité de l'aire d'emprise du projet. Ils sont susceptibles de trouver refuge, de se reproduire, de transiter et de s'alimenter dans les boisements présents ainsi que dans les réseaux de haies. Ces espèces communes ne représentent cependant qu'un enjeu de conservation **faible**.

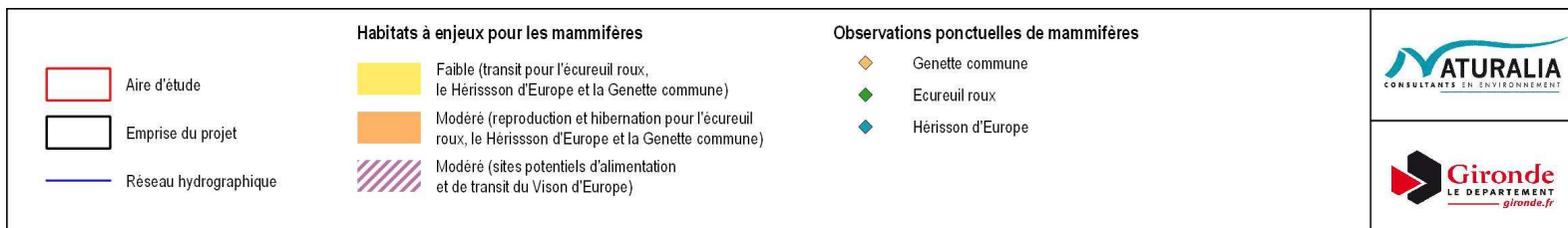
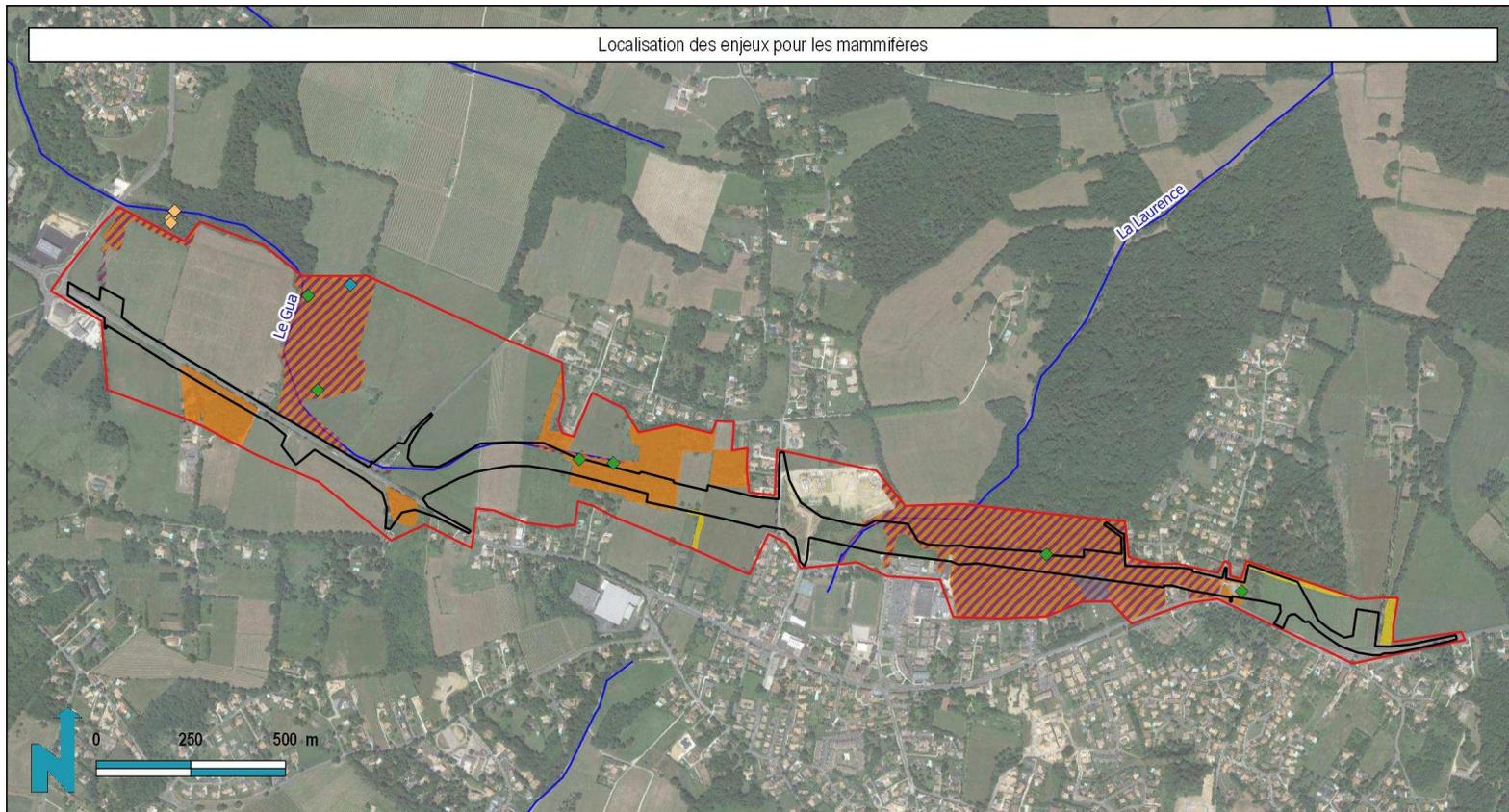
Le **Vison d'Europe**, bien que non observé sur site, est susceptible de l'exploiter de manière temporaire et d'y être retrouvé en transit et en chasse. Seul les boisements et les zones humides sont réellement attractifs pour cette espèce à **très fort** enjeu de conservation. Nous noterons que le morcellement du paysage par les milieux urbains et réseaux routiers réduisent les capacités d'accès de l'espèce à l'aire d'étude.

Au vu des espèces avérées et pressenties ainsi que de l'exploitation qu'elles font des habitats présents, l'enjeu global de conservation concernant les mammifères sera considéré comme étant **modéré**.

Tableau 13 : liste des espèces de mammifères protégées présentes sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude et statut biologique
				Régionale	Nationale		
<b>Ecureuil roux</b>	PN	-	-	-	LC	Faible	Faible : transit alimentation reproduction
<b>Genette commune</b>	PN	-	-	-	LC	Faible	Faible : transit alimentation reproduction
<b>Hérisson d'Europe</b>	PN	-	-	-	LC	Faible	Faible : transit alimentation reproduction hibernation
<b>Vison d'Europe</b>	PN	DHFF II & IV	Det strict	-	EN	Très fort	Modéré : transit alimentation

PN : Protection nationale / DHFF : Directive Habitats Faune Flore / LC : Préoccupation mineure / EN : En danger / - : Néant



Bing Aerial / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : LB

Figure 21 : localisation des zones à enjeux pour les mammifères terrestres (hors chiroptères) sur l'aire d'étude

## VI.5. LES CHIROPTERES

### VI.5.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les données pour les chiroptères proviennent principalement des périmètres d'inventaires ZNIEFF et de la base de données Faune Aquitaine qui synthétise les données naturalistes au niveau communal. Le tableau ci-après présente les espèces de mammifères mentionnées sur l'aire d'étude et à proximité.

Tableau 14 : liste des espèces patrimoniales de chiroptères mentionnées dans un rayon de 15 kilomètres aux alentours de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rayon d'action de l'espèce	Distance moyenne à la colonie connue la plus proche	Potentialités de présence sur l'aire d'étude
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Jusqu'à 5 km autour du gîte	3 km	Oui (gîte et chasse)
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Jusqu'à 6 km autour du gîte	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	-	3 km	Oui (gîte et chasse)
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Jusqu'à 5 km autour du gîte	3 km	Oui (gîte et chasse)
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Jusqu'à 4 km autour du gîte	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	Jusqu'à 15 km autour du gîte	3 km	Oui (gîte et chasse)
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Jusqu'à 25 km autour du gîte	3 km	Oui (chasse et transit)
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Jusqu'à 3 km autour du gîte	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Jusqu'à 6 km autour du gîte	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	-	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Jusqu'à 6 km autour du gîte	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Jusqu'à 3 km autour du gîte	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Jusqu'à 6 km autour du gîte	-	Oui (gîte et chasse)
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Jusqu'à 35 km autour du gîte	3 km	Oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Jusqu'à 14 km autour du gîte	3 km	Oui (chasse et transit)
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Jusqu'à 8 km autour du gîte	3 km	Oui (chasse et transit)

### VI.5.2 OBSERVATIONS SUR LES POPULATIONS ET HABITATS D'ESPÈCES

Les chauves-souris sont des espèces hautement spécialisées, longévives et possédant un faible taux de reproduction. Elles ont besoin d'une multitude de ressources pour maintenir leurs populations. Les habitats en présence pour un territoire donné, leurs qualités ainsi que leurs fonctionnalités écologiques vont ainsi conditionner la présence ou l'absence de ces espèces.

Les habitats présents sur l'aire d'étude forment une mosaïque paysagère favorable aux chiroptères. L'alternance de boisements, de haies, de zones humides et de prairies permet le développement d'un cortège d'espèces ayant des exigences écologiques variées. Malgré la disparition de nombreuses haies au sein des parcelles ouvertes, les principales entités écologiques restent assez bien reliées entre elles par diverses routes de vol. Les milieux en présence ont chacun des fonctionnalités écologiques différentes :

- **les milieux ouverts** (prairies) : couvrent la majeure partie de l'aire d'étude. Ils sont peu favorables aux chiroptères mais jouent tout de même la fonction de site d'alimentation pour plusieurs espèces (Sérotine commune, Pipistrelles...).
- **les zones humides** : ces milieux sont bien présents et diversifiés. Ils jouent un rôle primordial pour les chiroptères en remplissant la fonction de zones d'alimentation. Ces habitats concentrent généralement la plus grande diversité spécifique et la plus forte activité chiroptérologique en raison notamment des émergences d'insectes.
- **les milieux fermés** (boisements, haies) : ces habitats forment une part non-négligeable des habitats d'espèce et servent à la fois de zone de chasse (notamment pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein...), de corridor écologique pour le transit des individus et de zone de gîte pour les nombreuses espèces arboricoles (les noctules, les oreillards...).

#### □ La recherche de gîte

Les prospections de terrain se sont, dans un premier temps, orientées vers la recherche de gîtes. Ceux-ci peuvent être divers et variés : anthropique (patrimoine bâti, carrière, mines...) cavernicoles, rupestres ou encore arboricoles. En l'absence de cavité, les prospections se sont essentiellement concentrées sur les cavités arboricoles et le patrimoine bâti.

Les boisements et haies présents sur l'aire d'étude sont en partie formés par de vieux arbres à cavités potentiellement favorables aux chiroptères. Au total, 89 arbres gîtes répartis sur l'ensemble du site ont été identifiés ce qui confère de très fortes potentialités d'accueil de chauves-souris en gîte.

Le patrimoine bâti a lui aussi été prospecté. Seule une maison et une grange abandonnée ont pu être visitées. Aucun gîte ou indice de présence révélant l'utilisation des lieux comme tel n'ont été observés. Les bâtiments semblent être peu favorables (absence de toiture pour la maison, et fréquentation de la grange par une espèce de rapace nocturne) et ne seront pas considérés comme gîte potentiel.



Illustration de cavités arboricoles : arbre présentant des caries (à gauche) et décollement d'écorces (à droite)

#### □ Les prospections acoustiques

Afin de mettre en évidence le cortège chiroptérologique fréquentant l'ensemble de l'aire d'étude, deux enregistreurs longues-durées ont été installés pour une période d'enregistrement totale de 2 nuits (le 21/06/2016 et le 22/06/2016). Chacun d'entre eux a été disposé au sein d'un habitat d'espèce différent. Les milieux échantillonnés sont les suivants : (1) prairie bocagère ; (2) lisière entre un boisement et une prairie humide. L'activité chiroptérologique s'est avérée être forte au sein de la prairie bocagère (266 contacts par heure en moyenne) et assez faible en zone de lisière (21,1 contacts par heure en moyenne). En revanche la richesse spécifique est plus importante en lisière qu'en prairie bocagère (9 espèces contre 5).

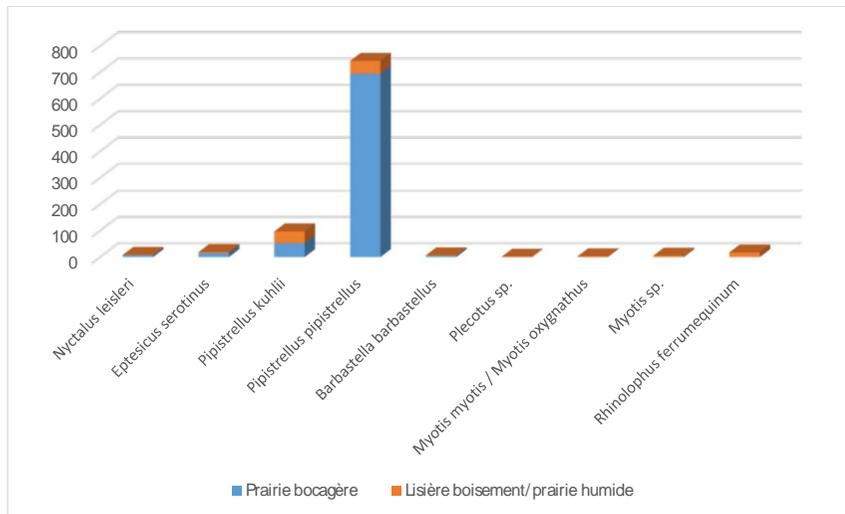


Figure 22 : activité chiroptérologique par espèce et par site échantillonné pour une nuit complète d'écoute

NB : Le nombre de contact (axe des ordonnés) a préalablement été pondéré par le coefficient de détectabilité propre à chaque espèce

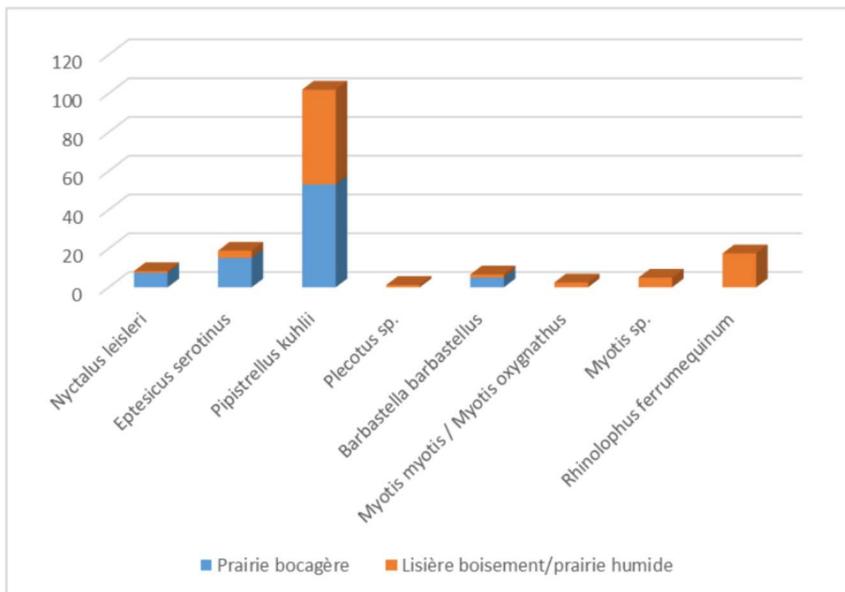


Figure 23 : activité chiroptérologique par espèce (sans la Pipistrelle commune) et par site échantillonné pour une nuit complète d'écoute

NB : la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* a été enlevé du graphique afin d'en faciliter la lecture. Le nombre de contact (axe des ordonnés) a préalablement été pondéré par le coefficient propre à chaque espèce.

Au total 9 espèces ou groupe d'espèces ont été contactés sur l'aire d'étude. Le cortège est globalement dominé par la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune** qui sont trois espèces ubiquistes et anthropophiles pouvant être retrouvées en gîte dans le bourg de Fargues-Saint-Hilaire. La **Noctule de Leisler** fréquente elle aussi le site. Cette espèce forestière est susceptible d'exploiter en chasse et en transit les boisements et les zones humides de l'aire d'étude. Etant strictement arboricole, elle pourrait aussi être présente en gîte au sein des arbres favorables. Il en va de même pour trois autres espèces avérées : la **Barbastelle d'Europe**, l'**Oreillard roux** et l'**Oreillard gris**. Ces espèces, à l'instar du **Grand murin** et du **Grand rhinolophe**, exploitent les lisières, haies et boisements de l'aire d'étude.

Au regard des habitats en présence et de la bibliographie, plusieurs autres espèces sont pressenties sur site. Le Murin d'Alcathoe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Petit rhinolophe et le Minoptère de Schreiber sont connus en gîte à moins de 3 kilomètres et pourraient être retrouvés en transit et en chasse dans les boisements, lisières et réseaux de haies. Parmi eux, le Murin d'Alcathoe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein pourraient être retrouvés en gîte dans les arbres favorables. On notera aussi que plusieurs espèces assez communes sont pressenties sur l'aire d'étude en chasse et en transit, il s'agit : du Murin de Daubenton, du Murin de Natterer et du Murin à moustache.

□ **Fonctionnalités écologiques :**

Les éléments boisés tels que les haies et les bosquets/forêts de Chêne identifiés sur l'aire d'étude forment de nombreux éléments paysagers utilisés par les chiroptères dans le cadre de leur déplacement et leur recherche de proies. Ces déplacements se font pour la plupart en lisière, mais également au sein même d'un boisement. Deux axes principaux nord-sud ressortent sur le site d'après l'analyse de terrain et des orthophotos (cf. Figure 25):

- un premier situé dans la partie ouest de l'aire d'étude, reliant des boisements à des zones pseudo-urbaines entourées de prairies et quelques haies, mais entrecoupé par l'actuel RD936 ;
- un second situé dans la partie est, au niveau du grand boisement classé en EBC. Celui-ci permet à la fois aux espèces anthropophiles de venir s'alimenter au sein ou en lisière du boisement (ex : Grand rhinolophe), et aux espèces forestières qui affectionnent aussi les milieux urbains comme terrain de chasse d'effectuer le chemin inverse (ex : Noctule commune).

D'autres secteurs favorables au transit et à la chasse des chiroptères sont également présents, mais représentent un enjeu plus faible de par l'attractivité moindre des éléments qui les composent (haie ou boisement isolés).

**Synthèse des enjeux :** La mosaïque paysagère présente sur l'aire d'étude est favorable aux chiroptères. De nombreux arbres à cavités ont été recensés et offrent d'importantes possibilités de gîte aux espèces arboricoles.

Quatorze espèces sont avérées ou pressenties en chasse, en transit et/ou en gîte. Parmi elles, le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, le Grand murin, le Minoptère de Schreiber, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein figurent aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Ainsi, l'enjeu chiroptérologique peut être qualifié de :

- **modéré** localement pour les espèces non-arboricoles : le Grand murin, le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe et le Minoptère de Schreiber.

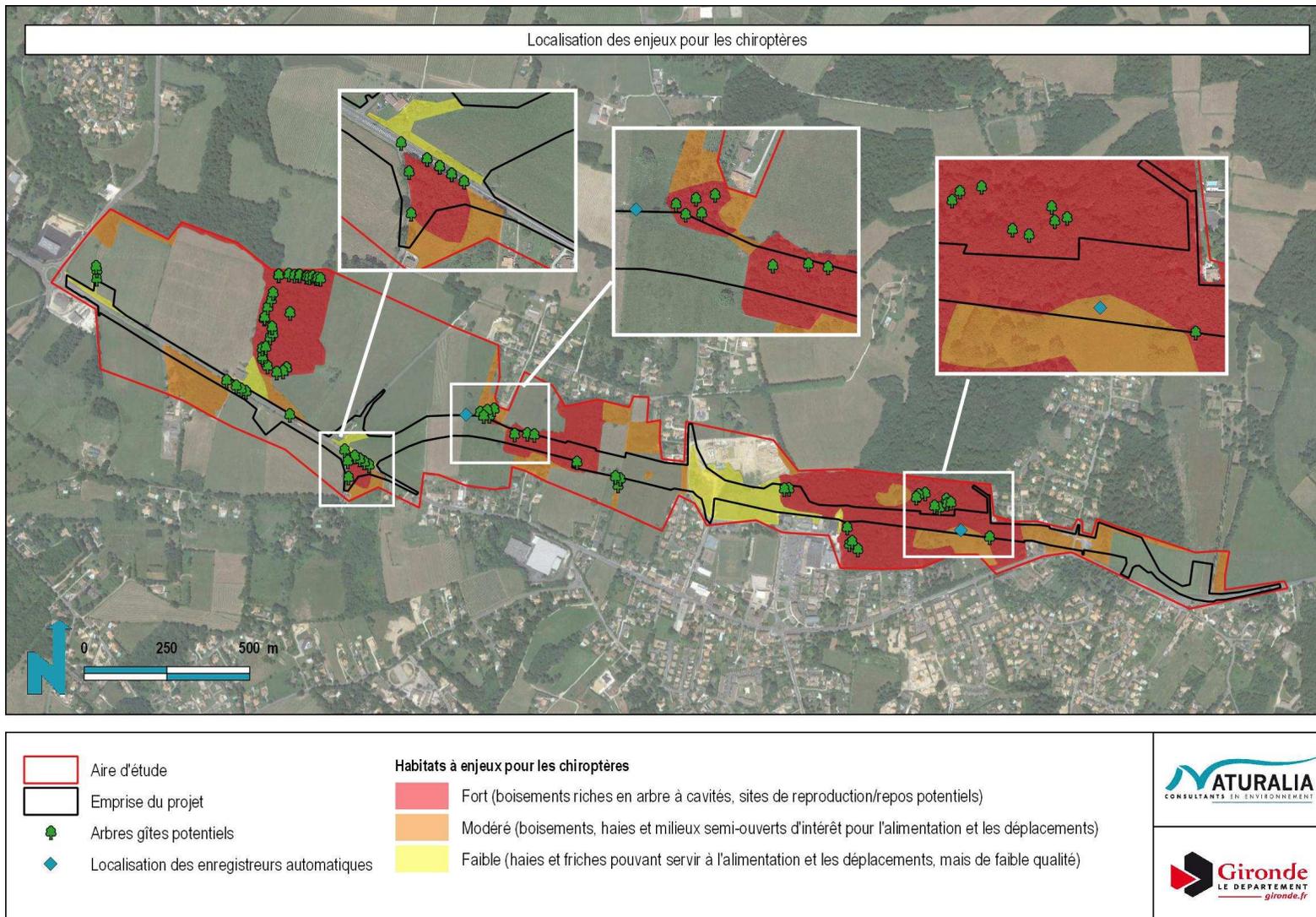
- **modéré à fort** localement pour les espèces liées aux gîtes arboricoles : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, le Murin à moustache la Noctule de Leisler, la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, le Murin d'Alcathoe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Deux corridors majeurs à l'échelle locale ont pu être identifiés sur l'aire d'étude.

Tableau 15 : liste des espèces protégées de chiroptères présentes sur l'aire d'étude

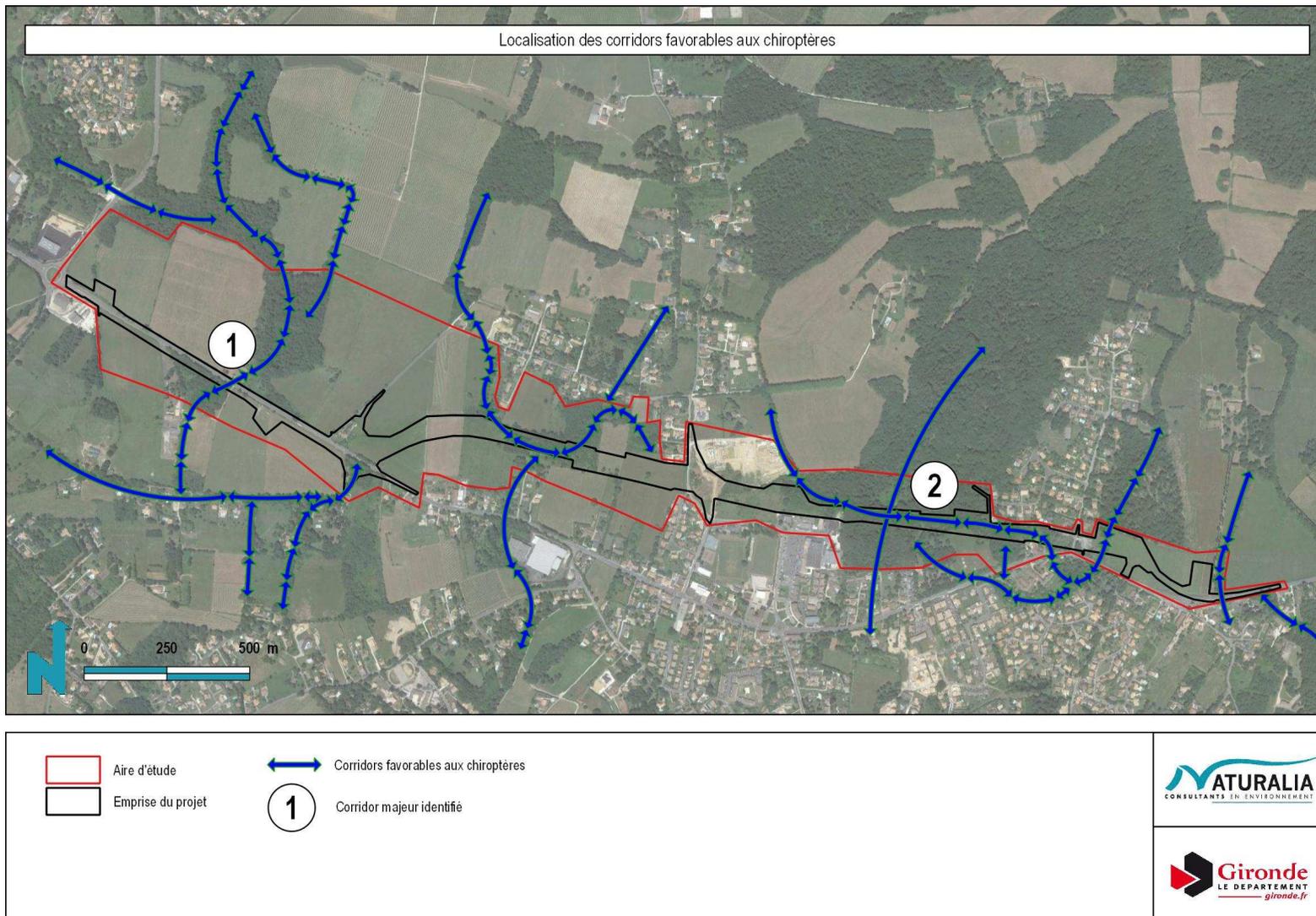
Espèce	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude et statut biologique
				Régionale	Nationale		
Pipistrelle commune	PN	DHFF -IV	-	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Pipistrelle de Kuhl	PN	DHFF -IV	-	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Minioptère de Schreibers	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	VU	Très fort	Modéré : transit alimentation
Sérotine commune	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Noctule de Leisler	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	NT	Modéré	Fort : transit alimentation gîte potentiel
Barbastelle d'Europe	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Fort	Fort : transit alimentation gîte potentiel
Oreillard gris	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Oreillard roux	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Murin de Daubenton	PN	DHFF -IV	-	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Murin d'Alcathoe	PN	DHFF -IV	Dét	-	DD	Fort	Fort : transit alimentation gîte potentiel
Murin à moustaches	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Murin de Bechstein	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	NT	Fort	Fort : transit alimentation gîte potentiel
Murin à oreilles échancrées	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Modéré	Fort : transit alimentation gîte potentiel
Grand murin	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Modéré	Modéré : transit alimentation
Murin de Natterer	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Modéré : transit alimentation gîte potentiel
Petit rhinolophe	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Fort	Modéré : transit alimentation
Grand rhinolophe	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	NT	Fort	Modéré : transit alimentation

PN : Protection nationale / DHFF : Directive Habitats Faune Flore / LC : Préoccupation mineure / VU : Vulnérable / EN : En danger / NT : Quasi menacée / DD : Données insuffisantes / - : Néant



Bing Aerial / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : LB

Figure 24 : localisation des zones à enjeux pour les chiroptères sur l'aire d'étude



Bing Aerial / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : LB

Figure 25 : localisation des corridors favorables aux chiroptères

## VI.6. LES AMPHIBIENS

### VI.6.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les données pour les amphibiens proviennent de la base de données de Cistude nature, qui synthétise les données batrachologiques régionales (grilles de 10 km<sup>2</sup>). Elles ont également été complétées par d'autres bases de données naturalistes régionales (Faune Aquitaine) et nationales (INPN, Observado). Le tableau ci-après présente les espèces de reptiles mentionnées dans la maille de 10 kilomètres dont fait partie l'aire d'étude.

Tableau 16 : liste des espèces patrimoniales d'amphibiens mentionnées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Habitat aquatique favorable sur l'aire d'étude	Habitat terrestre favorable sur l'aire d'étude
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	PN	Oui, tout type de points d'eau	Oui, milieux divers (zones rudérales, boisements...)
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN		Oui, tout type de points d'eau
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	PN	Oui, points d'eau temporaires	Oui, milieux divers (zones rudérales, pelouses...)
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	PN	Oui, dans les points d'eau stagnants, ensoleillés et riche en végétation	Oui, végétation arbustive et arborée à proximité des points d'eau
<i>Hyla molleri</i>	Rainette ibérique	PN		
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	PN	Oui, tout type de points d'eau	Oui, milieux forestiers, haies...
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	Espèce invasive		Oui, proximité des points d'eau
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélobyte ponctué	PN	Oui, points d'eau temporaires	Oui, milieux divers (pelouses, boisements...)
<i>Pelobates cultripes</i>	Pélobate cultripède	PN	Peu probable	Peu probable
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	PN	Oui, tout type de points d'eau	Oui, proximité des points d'eau
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN	Oui, dans les points d'eau forestiers	Oui, dans les milieux forestiers
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	PN	Oui, dans les points d'eau forestiers	
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	PN	Oui, point d'eau bien ensoleillé et végétalisés	Oui, milieux boisés, haies...

PN : Protection nationale

### VI.6.2 OBSERVATIONS SUR LES POPULATIONS ET HABITATS D'ESPECES

Les amphibiens sont dépendants de la présence de milieux humides pour la reproduction et l'accomplissement de leur phase larvaire. Ils dépendent aussi d'habitats terrestres variés afin de s'alimenter, de s'abriter et d'hiberner.

L'aire d'étude abrite plusieurs types d'habitats aquatiques qui sont pour la plupart favorables à la reproduction des amphibiens. On retrouve ainsi des ruisseaux et ornières forestières, des mares prairiales ainsi que des fossés de diverses tailles.



Profond fossé longeant la D115 (à gauche) et mare en contexte dégradé (à droite) (photos sur site)

La plupart des plans d'eau sont connectés à des réseaux de haies ou à des boisements et sont donc accessibles à de nombreuses espèces d'amphibiens. Ces derniers utilisent les milieux fermés afin de s'abriter et d'hiberner et exploitent les lisières et milieux ouverts pour se nourrir.

Les prospections menées au printemps 2016 ont permis de déceler la présence plusieurs espèces d'amphibiens. Des larves de **Salamandre tachetée** (faible enjeu) ont en effet été observées dans les ruisseaux forestiers de la Laurence et de Desclaux. Cette espèce exploite l'ensemble des boisements présents pour accomplir la totalité de son cycle biologique. Le **Triton palmé** (faible enjeu) a été observé dans le fossé longeant la D115 ainsi que dans des ornières et dans la mare avoisinante. Cette espèce ubiquiste est potentiellement présente dans tous les points d'eau du site ainsi que dans les milieux terrestres avoisinants. Le **Triton marbré** (faible enjeu) a lui aussi été retrouvé en reproduction dans le fossé longeant la D115 et pourrait aussi être présent dans la mare située à proximité. Le **Crapaud commun** (faible enjeu) et la **Rainette méridionale** (faible enjeu), très communs dans la région, ont été retrouvés sur l'aire d'étude. Ces deux espèces sont susceptibles de se développer dans une grande diversité de milieux, jusqu'au cœur des zones urbaines. La **Grenouille agile** a elle aussi été observée en reproduction dans la mare située en bordure de la D936. Cette espèce forestière est susceptible d'être retrouvée dans tous les boisements et lisières. Enfin, la **Grenouille rieuse** (enjeu négligeable) et la **Grenouille verte hybride** (enjeu faible) ont été observées à quelques reprises dans plusieurs zones humides sur et à proximité de l'aire d'étude ou elles sont avérées en reproduction.



Triton marbré (à gauche) et larve de Salamandre tachetée (à droite) observés sur site

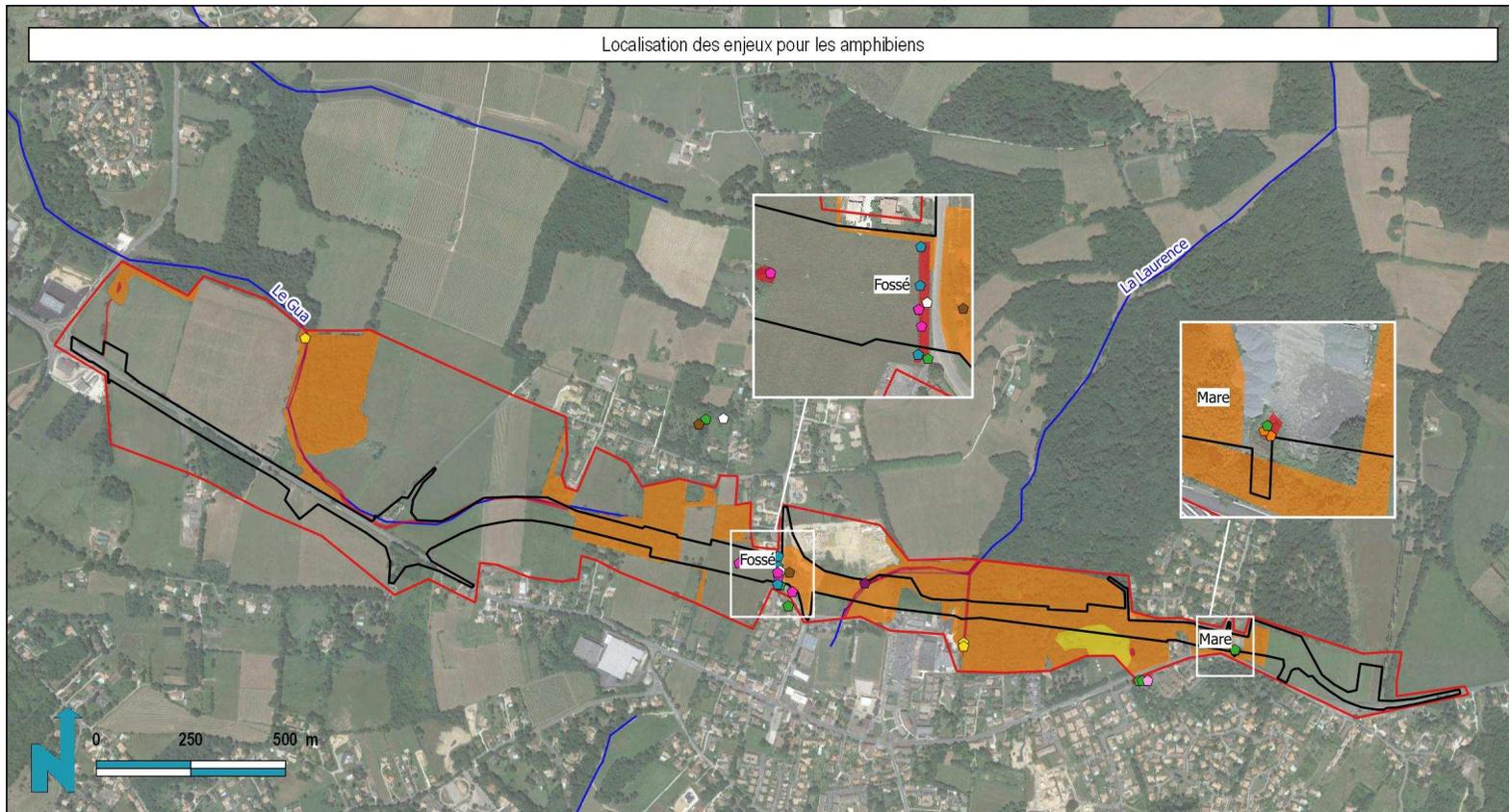
Au vu des milieux, une autre espèce citée dans la bibliographie pourrait être présente sur site. Il s'agit de l'Alyte accoucheur qui pourrait notamment être présent dans les prairies humides et les zones rudérales. Nous précisons que cette espèce a été recherchée attentivement mais sans résultat, ce qui laisse supposer que de faibles effectifs sont potentiellement présents. La Grenouille de Pérez (enjeu fort) n'a pas été observée malgré un effort d'inventaire important. Au vu des milieux en présence (zones humides souvent remaniées et peu favorable à l'espèce) et de la présence de la Grenouille rieuse avec qui elle ne cohabite que très rarement, l'espèce ne sera pas considérée comme présente sur ou à proximité de l'aire d'étude.

**Synthèse des enjeux herpétologiques** : Les enjeux concernant les amphibiens sur la zone d'étude concernent les milieux aquatiques favorables à leur reproduction. L'importante diversité spécifique observée témoigne de l'intérêt des milieux pour les amphibiens. Les espèces avérées ou potentielles possèdent en revanche toutes un enjeu de conservation faible. Nombre d'entre elles sont avérées en reproduction sur site, ce qui induit un rehaussement des enjeux à un niveau **modéré**.

Tableau 17 : liste des espèces protégées d'amphibiens présentes sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude et statut biologique
				Régionale	Nationale		
Crapaud épineux	PN	-	-	LC	LC	Faible	Modéré : reproduction hivernage
Salamandre tachetée	PN	-	Dét à critères	LC	LC	Faible	Modéré : reproduction hivernage
Triton palmé	PN	-	-	LC	LC	Faible	Modéré : reproduction hivernage
Triton marbré	PN	DHFF Annexe IV	Dét à critères	LC	LC	Faible	Modéré : reproduction hivernage
Grenouille agile	PN	-	-	LC	LC	Faible	Modéré : reproduction hivernage
Rainette méridionale	PN	DHFF Annexe IV	-	LC	LC	Faible	Modéré : reproduction hivernage
Alyte accoucheur	PN	DHFF Annexe IV	Dét à critères	LC	LC	Faible	Faible : reproduction hivernage
Grenouille rieuse	PN	-	Introduit	NAa	LC	Négligeable	Négligeable : reproduction hivernage
Grenouille verte	PN	-	-	NAa	LC	Faible	Faible : reproduction hivernage

PN : Protection nationale / DHFF : Directive Habitats Faune Flore / LC : Préoccupation mineure / DD : Données insuffisantes / NAa : Non Applicable introduite / - : Néant



Aire d'étude	<b>Habitats à enjeux pour les amphibiens</b>	<b>Observations ponctuelles d'amphibiens</b>	Triton palmé
Emprise du projet	Fort (reproduction)	Crapaud épineux	Grenouille commune
Réseaux hydrographiques	Modéré (hibernation et transit)	Grenouille agile	Rainette méridionale
	Faible (alimentation)	Salamandre tachetée	Grenouille verte indéterminée
		Triton marbré	



Bing Aerial / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : LiBr

Figure 26 : localisation des enjeux amphibiens observés sur l'aire d'étude

## VI.7. LES REPTILES

### VI.7.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les données pour les reptiles proviennent de la base de données de Cistude nature, qui synthétise les données herpétologiques régionales (grilles de 10 km<sup>2</sup>). Elles ont également été complétées par d'autres bases de données naturalistes régionales (Faune Aquitaine) et nationales (INPN, Observado). Le tableau ci-après présente les espèces de reptiles mentionnées dans la maille de 10 kilomètres dont fait partie l'aire d'étude.

Tableau 18 : liste des espèces patrimoniales de reptiles mentionnées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire*	Protection nationale	Potentialité sur l'aire d'étude
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	PN	Non
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	PN	Oui, broussailles, lisières, zones rudérales
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	PN	Oui, couverts végétaux denses, friches, broussailles
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	PN	Oui, milieux aquatiques et abords
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	PN	Oui, tous types de milieux ensoleillés
<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride	-	Non
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	PN	Oui, forêt fraîches et lisières

\* les noms vernaculaires sont indiqués lorsqu'ils existent / PN : Protection nationale / - : Néant

### VI.7.2 OBSERVATIONS SUR LES POPULATIONS ET HABITATS D'ESPÈCES

Les habitats présents sur l'aire d'étude sont favorables à plusieurs espèces de reptiles. La diversité des milieux présents (zone de lisière, zone humides...) permet le développement de cortèges d'espèces variés tandis que la présence de zone rudérales leur fourni des placettes de thermorégulation de qualité.

#### - Reptiles des milieux semi-ouverts :

Ce cortège regroupe un ensemble d'espèce adaptées aux milieux agricoles lorsque ces derniers sont suffisamment structurés et riches en micro-habitats. Le **Lézard des murailles** (enjeu faible) a principalement été observé en bordure de haies et en zone rudérale. Le **Lézard vert occidental** (enjeu faible) a été contacté en périphérie de l'aire d'étude mais est susceptible d'être présent au sein de l'ensemble des haies, lisières et friches du site. La **Couleuvre verte et jaune** (enjeu faible) a été observée à de multiples reprises, principalement en zone rudérale. Ce serpent ubiquiste est susceptible d'être rencontré au sein de l'ensemble des milieux thermophiles de l'aire d'étude.

Au vu des milieux présents et de la bibliographie, la présence de la Couleuvre d'Esculape (enjeu modéré) est pressentie dans les boisements frais et les lisières de la zone d'étude.

#### - Reptiles des milieux aquatiques :

De nombreuses zones humides de petite taille sont présentes sur l'aire d'étude et la **Couleuvre à collier** (enjeu faible) a été observée à proximité. Cette couleuvre aquatique à large valence écologique fréquente potentiellement l'ensemble des points d'eau et des milieux avoisinants.



Couleuvre verte et jaune (à gauche) et Couleuvre à collier (à droite) observées sur site

#### Synthèse des enjeux :

Les milieux présents sur l'aire d'étude sont favorables aux reptiles. Les habitats d'espèce les plus sensibles sont les zones rudérales, les lisières ainsi que les boisements frais.

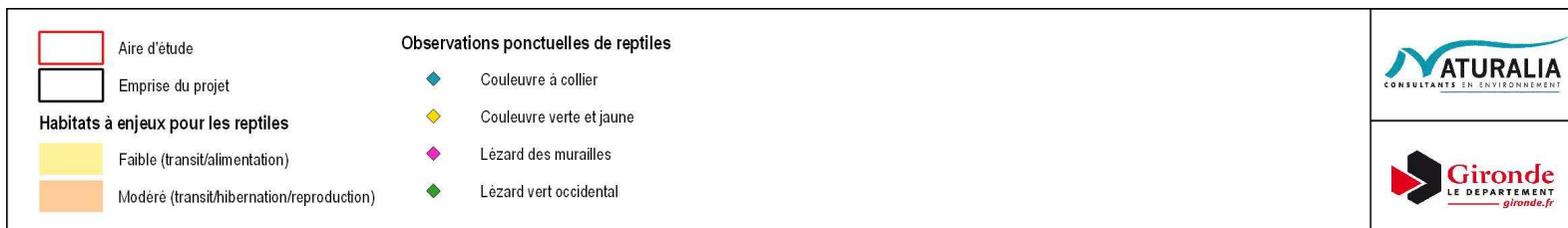
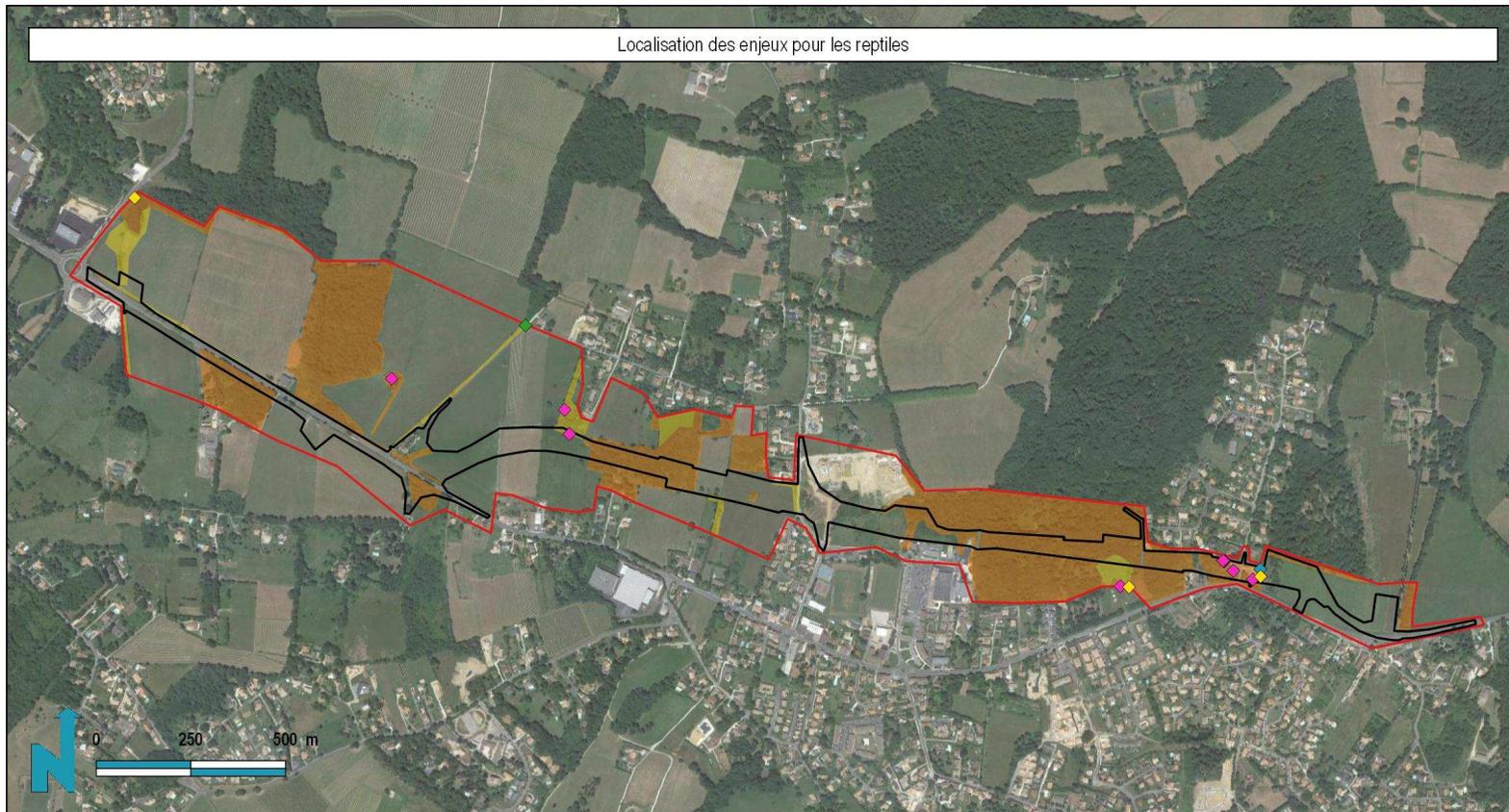
Cinq espèces sont avérées ou pressenties sur site, parmi lesquelles se trouve la **Couleuvre d'Esculape** à enjeu modéré de conservation. Les quatre autres taxons sont en revanche communs et possèdent de faibles enjeux de conservation.

Au vu des habitats et des espèces avérées et pressenties, les enjeux herpétologiques sur la zone d'étude sont considérés comme étant **modérés**.

Tableau 19 : liste des espèces de protégées de reptiles présentes sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude et statut biologique
				Régionale	Nationale		
<b>Lézard des murailles</b>	PN	DHFF Annexe IV	-	LC	LC	Faible	Faible : reproduction hivernage
<b>Lézard vert</b>	PN	DHFF Annexe IV	-	LC	LC	Faible	Faible : reproduction hivernage
<b>Couleuvre verte et jaune</b>	PN	DHFF Annexe IV	-	LC	LC	Faible	Faible : reproduction hivernage
<b>Couleuvre à collier</b>	PN	DHFF Annexe IV	-	LC	LC	Faible	Faible : reproduction hivernage
<b>Couleuvre d'esculape</b>	PN	DHFF Annexe IV	Dét à critères	NT	LC	Modéré	Faible : reproduction hivernage

PN : Protection nationale / DHFF : Directive Habitats Faune Flore / LC : Préoccupation mineure / DD : Données insuffisantes / N/A : Non Applicable introduite / - : Néant



Bing Aerial / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : LiBr

Figure 27 : localisation des enjeux pour les reptiles sur la zone d'étude

## VI.8. L'AVIFAUNE

### VI.8.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les données bibliographiques concernant l'avifaune proviennent principalement des observations et des listes communales de Fargues Saint-Hilaire et de Tresses issues de la base de données naturalistes Faune-Aquitaine. Ces informations sont complétées par la base de données Observado. Cinquante-trois espèces ont pu être identifiées via la bibliographie concernant le site d'étude et ses environs. Le tableau ci-après présente les espèces d'oiseaux mentionnées sur ces bases de données naturalistes et leurs potentialités sur la zone d'étude.

Comme il s'agit d'une liste communale, celle-ci ne tient pas compte des habitats présents sur l'aire d'étude. Les espèces citées ne sont donc pas toutes potentielles. Cette liste combine les espèces en reproduction, en alimentation et en migration/transit uniquement. Les statuts précisés dans la dernière colonne du tableau sont évalués à partir des habitats présents et des informations connues sur la répartition des espèces nicheuses en France.

Tableau 20 : liste des espèces patrimoniales d'oiseaux mentionnées à proximité de l'aire d'étude

Nom		Potentialités sur l'aire d'étude
Vernaculaire	Scientifique	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Reproduction potentielle
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Reproduction potentielle
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction potentielle
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Reproduction potentielle
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Reproduction potentielle
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Reproduction potentielle
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Reproduction potentielle
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Reproduction potentielle
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	Reproduction potentielle
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Reproduction potentielle
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Reproduction potentielle
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Reproduction potentielle
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Reproduction potentielle
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Reproduction potentielle
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Reproduction potentielle
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Reproduction potentielle
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Reproduction potentielle
Geai des chênes	<i>Garrulus glandanus</i>	Reproduction potentielle
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Reproduction potentielle
Grive muscienne	<i>Turdus philomelos</i>	Reproduction potentielle
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Transit / alimentation
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Transit / alimentation
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Transit / alimentation
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Reproduction potentielle
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Reproduction potentielle
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Reproduction potentielle
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Transit / alimentation
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Reproduction potentielle
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Transit / alimentation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Reproduction potentielle

Nom		Potentialités sur l'aire d'étude
Vernaculaire	Scientifique	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Reproduction potentielle
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Reproduction potentielle
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	Reproduction potentielle
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Reproduction potentielle
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Reproduction potentielle
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Reproduction potentielle
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Reproduction potentielle
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Reproduction potentielle
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Reproduction potentielle
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Reproduction potentielle
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Reproduction potentielle
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Transit / alimentation
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Reproduction potentielle
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Reproduction potentielle
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Reproduction potentielle
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Reproduction potentielle
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Reproduction potentielle
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Reproduction potentielle
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Reproduction potentielle
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Reproduction potentielle
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Transit / alimentation
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Transit / alimentation
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Reproduction potentielle
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Reproduction potentielle
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Reproduction potentielle
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Transit / alimentation
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Transit / alimentation
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Reproduction potentielle
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Transit / alimentation
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	/
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	/
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Hivernage
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	/
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	/
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Reproduction potentielle
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Transit / alimentation
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Reproduction potentielle

Au final, 67 espèces sont potentiellement présentes sur les communes de Tresses et Fargues-Saint-Hilaire, dont 50 potentiellement reproductrices sur le site d'étude. Enfin, 58 d'entre elles sont protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français

## VI.8.2 OBSERVATIONS SUR LES POPULATIONS ET HABITATS D'ESPÈCES

Quarante et une espèces ont été contactées au cours des quatre inventaires de terrain réalisés durant l'hiver, le printemps et l'été 2016. A travers ce résultat, deux cortèges avifaunistiques ont pu être identifiés, le cortège des milieux forestiers et celui des agrosystèmes.

Par milieux forestier, nous retrouvons les boisements de feuillus ou épineux denses et clairsemés, les alignements d'arbres et les haies. Nous retrouvons ces habitats sur plusieurs secteurs de l'aire d'étude.

Le cortège inféodé aux milieux ouverts et des agrosystèmes utilise quant à lui les zones de culture, les friches, les secteurs buissonnants et les prairies. Ces habitats représentent la majeure partie de l'aire d'étude, mélangeant prairies de fauche ou pâturage, friches, vignes et clairières herbacées.

On notera également que les mares présentes sur l'aire d'étude ont un enjeu modéré de conservation pour l'avifaune locale car elles constituent des abreuvoirs pérennes pour toutes les espèces.



Milieu forestier et prairie présents sur l'aire d'étude (Naturalia)

### VI.8.2.1 Le cortège forestier

Ces habitats sont relativement bien représentés sur la zone d'étude et sont les milieux de reproduction d'un grand nombre d'espèces généralistes. Les forêts de feuillus offrent gîte et couvert à de nombreux oiseaux reproducteurs et hivernants.

On peut notamment citer des espèces spécifiquement forestières comme le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, les Mésanges charbonnières et nonette *Parus major et palustris*, le Geai des chênes *Garulus glandarius* ou encore le Pic épeiche *Dendrocops major* et le Grosbec casse-noyaux *Coccothraustes coccothraustes*. A noter également la présence de la Chouette hulotte *Strix aluco*, espèce citée dans les articles II et III de la Convention de Bern et reproductrice sur l'aire d'étude.

Nous ajouterons que l'Epervier d'Europe *Accipiter nisus*, la Pie bavarde *Pica pica* et le Roitelet à triple bandeaux *Regulus ignicapillus* ont été fortement pressentis sur la zone d'étude sans être directement observée. Bien qu'aucune espèce patrimoniale n'ait été contactée pour ce cortège dans l'aire d'étude, les boisements constituent un enjeu modéré de conservation car ils constituent des zones refuges pour une importante diversité d'oiseaux.



Roitelet à triple bandeau, Pinson des arbres, Mésange charbonnière (Naturalia, hors site)

### VI.8.2.2 Le cortège des agrosystèmes

Les oiseaux agricoles généralistes constituent le cortège dont la richesse spécifique est la plus importante. Ces espèces bénéficient de l'interaction entre le tissu urbain des communes présentes sur la zone d'étude et les zones agricoles. L'espace périurbain offre de nombreux habitats de reproduction (réseau de haies arbustives ou arborées, parc urbain, toitures de maison, etc.) tandis que l'espace agricole assure la disponibilité alimentaire.

Le cortège de fond est composé d'espèces communes, réparties sur toute la France et à large spectre écologique. Pour les plus abondantes, citons le Moineau domestique *Passer domesticus*, les Mésanges charbonnières *Parus major* et bleues *Cyanistes caeruleus*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, l'Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*, le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*, le Serin cini *Serinus serinus*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* ou encore la Bergeronnette grise *Motacilla alba*, la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* et le Pigeon ramier *Columba palumbus*.

Le Pipit farlouse *Anthus pratensis* est une espèce à enjeu modéré au niveau régional au vu de ses faibles effectifs reproducteurs et est classé Vulnérable à l'échelle nationale selon l'IUCN en 2016. L'espèce a pu être observée une fois durant la période hivernale et une fois au printemps. A la suite de cela elle n'a plus été revue. N'étant pas connu comme nicheur sur le secteur, il occupe probablement le site uniquement durant la période d'hivernage et ne présente donc pas un enjeu fort sur le site d'étude. La Linotte mélodieuse *Linaria cannabina* n'est également pas connue comme reproductrice sur l'aire d'étude et n'a été contactée qu'une seule fois durant l'inventaire hivernal, ce qui tend à affirmer que l'espèce est aussi uniquement hivernante sur l'aire d'étude et qu'il n'y a pas de couple reproducteur. Les informations issues de la base de données Faune-Aquitaine tendent à retrouver la même conclusion car l'espèce n'a jamais été contactée sur les deux communes. La parcelle de vigne située à l'est du projet est pourtant un habitat favorable à la reproduction et alimentation de la Linotte.

Le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant sont deux espèces qui subissent un très important déclin depuis ces 10 dernières années. Dans cette étude, la présence du Verdier d'Europe n'a été observée qu'en été. Ceci ne justifiant ni une éventuelle reproduction sur site, ni un transit temporaire. L'espèce est cependant connue comme reproductrice sur les communes de Tresses et Fargues-Saint-Hilaire selon la base de données Faune-Aquitaine. En raison de ces informations, le Verdier d'Europe est considéré comme nicheur sur l'aire d'étude et cette espèce possède donc un enjeu modéré de conservation à l'échelle locale.

Le Chardonneret élégant est un petit passereau qui vit en milieu ouvert entre cultures, bosquets et milieux anthropisés. L'aire d'étude est donc en partie favorable à la reproduction de l'espèce. Plusieurs observations en hiver et été confirment sa présence. Nous pouvons penser que cette espèce se reproduit sur l'aire d'étude et notamment autour des secteurs de viticulture car elle est connue comme reproductrice sur les deux communes et est globalement commune dans la région.

Les milieux ouverts et agricoles sont aussi utilisés comme territoire de chasse par les rapaces. Trois espèces de rapace diurnes ont pu être contactées durant les prospections : le Faucon crécerelle, la Buse variable et le Milan noir. Le Milan noir est une espèce avec un enjeu de conservation modéré en Aquitaine qui ne se reproduit pas sur la zone d'étude. Les habitats disponibles ne sont pas favorables à sa nidification et l'individu a été observé sur site seulement en transit / alimentation. L'aire d'étude a donc uniquement une fonction d'alimentation pour cette espèce et présente donc un enjeu de conservation local faible.

A noter que la présence de la Chevêche d'Athéna a pu être avérée grâce à la récolte de pelotes de rejections au niveau du bâtiment abandonné à l'adresse du 38 Chemin de Joli Bois dans la commune de Tresses. Le lieu est propice à la reproduction de l'espèce malgré qu'aucun site de nidification n'ait pu être trouvé.

Il en résulte que les agrosystèmes abritent les espèces d'oiseaux à plus fort enjeu. Ces espaces sont notamment situés sur le côté ouest de l'aire d'étude.





Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna et Verdier d'Europe (Naturalia, hors site)

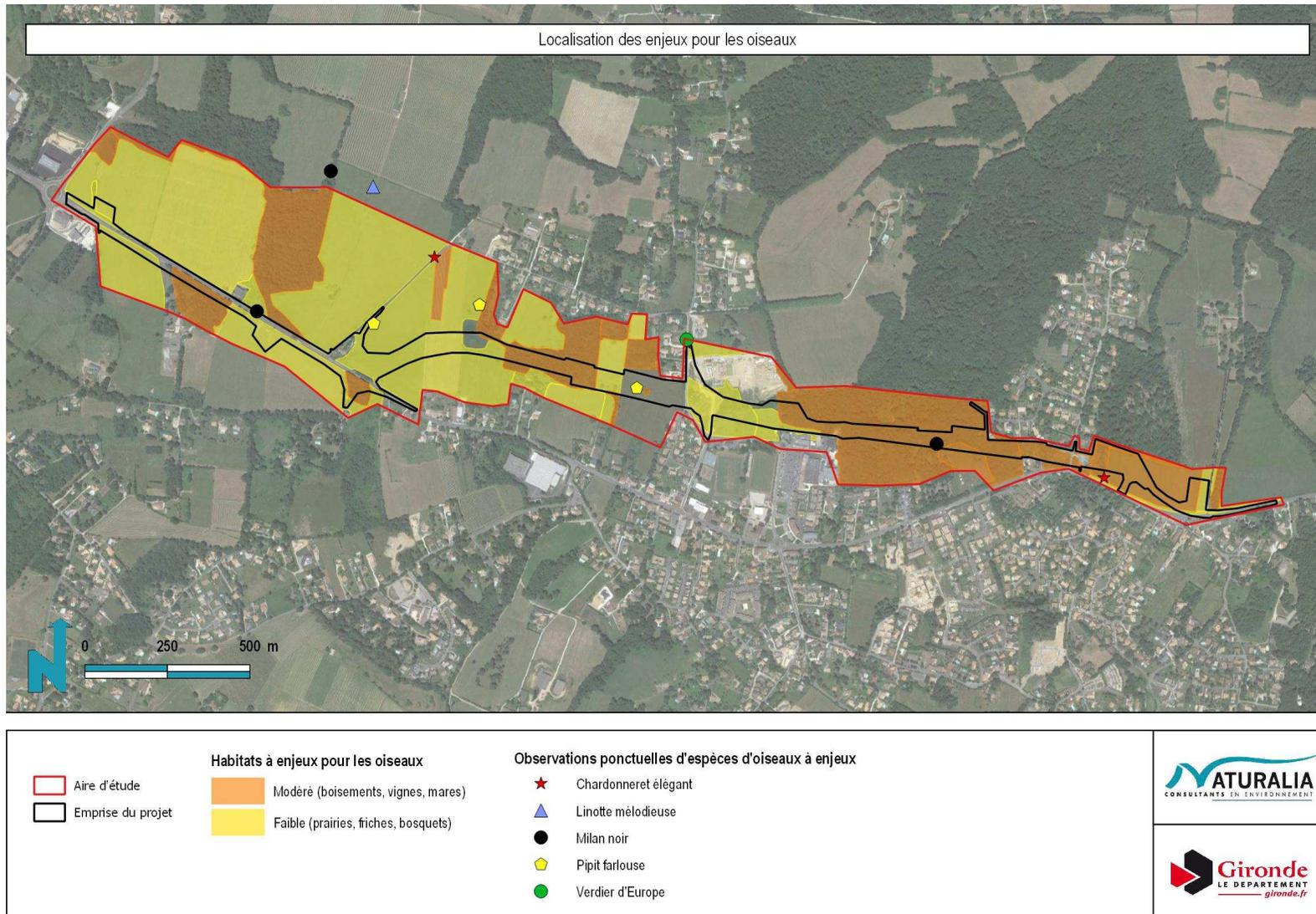
**Synthèse des enjeux :**

37 espèces d'oiseaux dont 31 protégées ont été observées durant les prospections d'hiver, de printemps et d'été 2016. La majorité des espèces détectées ont un spectre biologique large et un état de conservation convenable. Cependant, parmi ces espèces, **2 présentent un degré d'enjeu local supérieur aux autres** de par la régression de leur population à l'échelle régionale. La **Linotte mélodieuse** et le **Chardonneret élégant** connaissent une forte régression et voient leurs enjeux de conservation augmenter au fur et à mesure que leurs habitats de reproduction et d'alimentation diminuent. Les milieux caractérisés par une alternance de haie et de cultures et le maintien de friches à graminées sauvages sont des habitats à prioriser pour maintenir les populations de ces espèces.

Tableau 21 : liste des espèces protégées d'oiseaux protégées présentes sur l'aire d'étude (patrimoniales en gras)

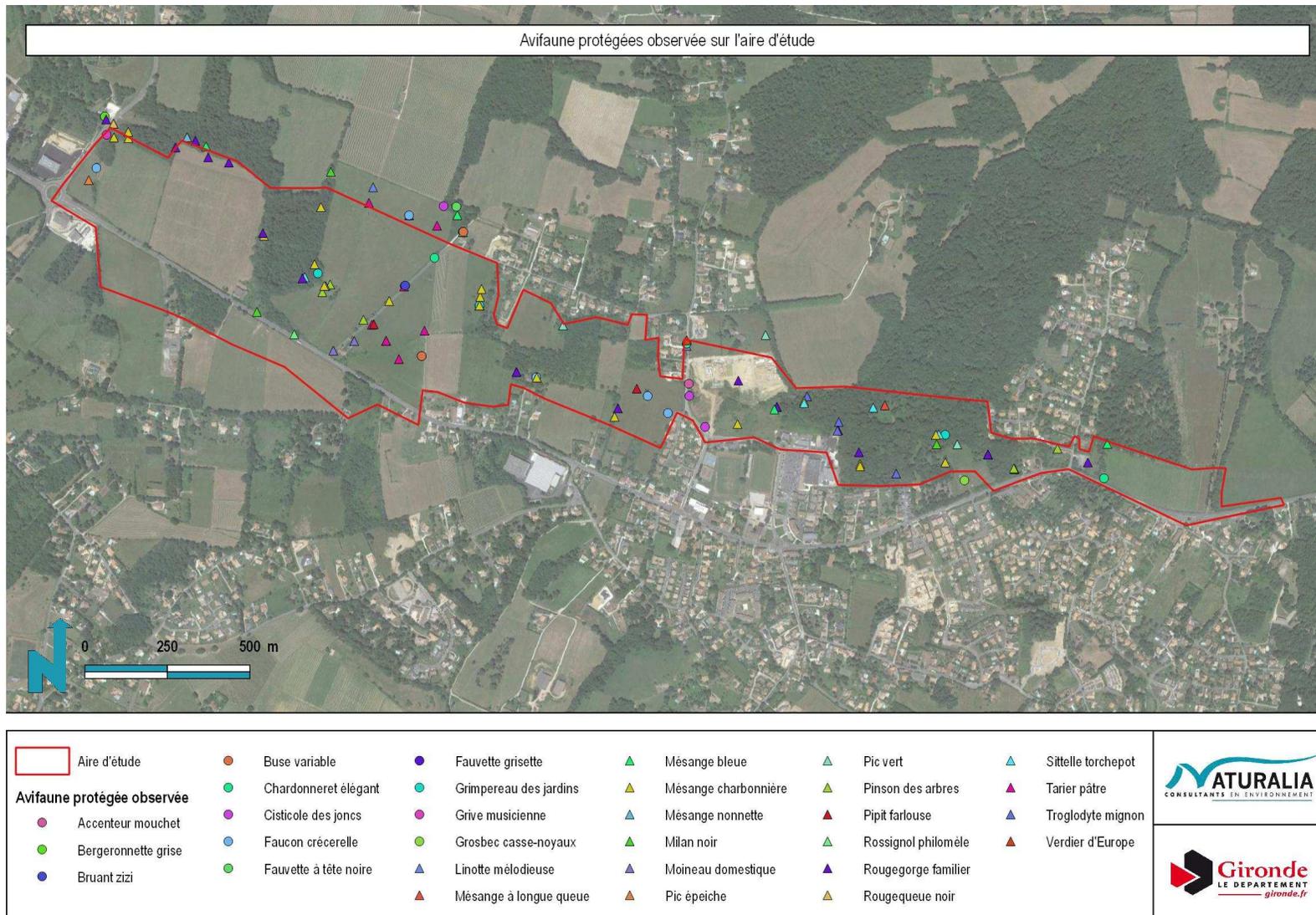
Nom vernaculaire	Cortèges		Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Statut et enjeu sur la zone d'étude
	Boisements / forêts	Ouvert / agricoles				régionale	nationale		
Accenteur mouchet			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Bergeronnette grise			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Bruant zizi			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Buse variable			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
<b>Chardonneret élégant</b>			PN	-	-	-	VU	Modéré	Reproduction, alimentation
Chevêche d'Athéna			PN	-	A critères	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Chouette hulotte			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Cisticole des joncs			PN	-	-	-	VU	Faible	Reproduction, alimentation
Epervier d'Europe			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Faucon crécerelle			PN	-	-	-	NT	Faible	Reproduction, alimentation
Fauvette à tête noire			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Fauvette grisette			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Grimpereau des jardins			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Grosbec casse-noyaux			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
<b>Linotte mélodieuse</b>			PN	-	-	-	VU	Modéré	Reproduction, alimentation
Mésange à longue queue			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Mésange bleue			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Mésange charbonnière			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Mésange nonnette			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
<b>Milan noir</b>			PN	DO-I	-	-	LC	Modéré	Transit, alimentation
Moineau domestique			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Pic épeiche			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Pic vert			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Pinson des arbres			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
<b>Pipit farlouse</b>			PN	-	-	-	VU	Modéré	Hivernage
Roitelet à triple bandeau			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Rossignol philomèle			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Rougegorge familier			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Rougequeue noir			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Sittelle torchepot			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Tarier pâtre			PN	-	-	-	NT	Faible	Reproduction, alimentation
Troglodyte mignon			PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
<b>Verdier d'Europe</b>			PN	-	-	-	VU	Modéré	Reproduction, alimentation

PN : Protégée Nationalement / DO-I : Directive Oiseaux Annexe I / LC : Préoccupation mineure / VU : Vulnérable / NT : Quasi menacée / - : Néant



Bing Aerial / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : VG

Figure 28 : localisation des enjeux pour l'avifaune patrimoniale sur la zone d'étude



Bing Aerial / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : VG

Figure 29 : avifaune protégée observée sur l'aire d'étude

## VI.9. INVERTEBRES

### VI.9.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les sources de données bibliographiques à notre disposition ont été consultées de manière à obtenir les données d'espèces patrimoniales présentées ci-dessous. Différentes bases de données naturalistes ont été analysées : Faune-Aquitaine, INPN, Observado.... Les données à l'échelle des communes concernées par le projet ont été prises en compte et la potentialité de présence sur la zone d'étude des espèces listées est également évaluée dans le tableau suivant.

Il est à noter que concernant les arthropodes, seuls les odonates, les coléoptères saproxyliques et les ostracodes bénéficient d'une évaluation pour la détermination de ZNIEFF en Aquitaine. Pour les espèces n'ayant aucun statut, l'évaluation de la patrimonialité a été basée sur la rareté de l'espèce en Aquitaine d'après les données bibliographiques disponibles.

Tableau 22 : liste des espèces patrimoniales d'arthropodes mentionnées à proximité de l'aire d'étude

Ordre taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Reproduction potentielle sur l'aire d'étude
Lépidoptères	<i>Arethusana arethusa</i>	Mercure	(rare et localisé en Aquitaine)	Non
	<i>Euphydryas aurinia aurinia</i>	Damier de la Succise	PN ; DH-II	Non
	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	PN ; DH-II et IV	Non
	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	(peu commune et localisée en Aquitaine)	Oui
Odonates	<i>Aeshna affinis</i>	Aeshne affine	Dét. repro.	Oui
	<i>Brachytron pratense</i>	Aeshne-velue printanière	Dét. sous conditions	Non
	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	Dét. stricte	Faible
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	PN ; DH-II ; Dét. stricte	Non
	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	Dét. stricte	Oui
Coléoptères	<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	Dét. sous conditions	Oui
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	PN ; DH-II & IV ; Dét.	Oui
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	DH-II ; Dét.	Oui

PN : Protection nationale / DH : Directive Habitats-Faune-Flore / Listes rouges des rhopalocères et odonates de France : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé / Dét. : Déterminant ZNIEFF Aquitaine / Dét. repro. : Déterminant si reproduction avérée

### VI.9.2 OBSERVATIONS SUR LES POPULATIONS ET HABITATS D'ESPECES

Les milieux ouverts présents sur l'aire d'étude sont peu favorables à l'expression d'une arthropofaune variée et patrimoniale. En effet les friches, prairies mésophiles et hygrophiles présentent une flore commune et attractive pour des espèces d'insectes communes : Collier de corail *Aricia agestis*, Demi-deuil *Melanargia galathea*, Point-de-Hongrie *Erynnis tages* pour les lépidoptères ; Criquet noir-ébène *Omocestus rufipes*, Phanéroptère liliacé *Tylopsis liliifolia* pour les orthoptères.



Collier de corail et Phanéroptère liliacé – Hors site

Les cours d'eau recensés sur l'aire d'étude ne présentent pas d'attrait pour des odonates patrimoniaux, comme l'Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* (espèce protégée citée dans la bibliographie) qui recherche des cours d'eau ensoleillés bien végétalisés. Ici les fossés ensoleillés sont trop dégradés et encombrés pour convenir à l'espèce. Le fossé présent au centre de l'aire d'étude est en revanche favorable pour la reproduction de deux espèces d'odonates déterminantes ZNIEFF mais non protégées : l'Agrion nain *Ischnura pumilio* et l'Aeshne affine *Aeshna affinis*. Ces deux espèces avaient été observées lors de l'étude d'impact menée par EGIS Aménagement, seule l'Agrion nain a été revu cette année. L'Aeshne affine sera considérée comme présente en faible effectif.



Fossé favorable aux odonates patrimoniaux identifiés (sur site), Aeshne affine (hors site)

Deux mares sont également présentes sur l'aire d'étude. L'une située au centre à proximité d'un vieil arbre, ombragée et eutrophisée, présentant très peu d'intérêt pour les odonates ; l'autre située à l'est, présentant une végétation aquatique pionnière sur une des bordures, est favorable à l'Agrion nain.



Mare pionnière favorable (sur site), Agrion nain (hors site)

Les boisements quant à eux présentent un enjeu plus prononcé pour ce groupe taxonomique. En effet le **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus* (espèce d'intérêt communautaire) et le **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo* (espèce protégée nationalement et d'intérêt communautaire) sont bien connues du secteur dans la bibliographie, mais leur présence n'avait pas été avérée lors de la précédente étude d'impact. Cette année, un individu mort de Lucane a été trouvé en dehors de l'aire d'étude, et des trous d'émergence de Grand Capricorne ont été observés sur un vieux chêne au sein de l'aire d'étude. De nombreux arbres sénescents favorables à ces espèces saproxyliques sont présents sur l'aire d'étude, de manière isolée ou dans les boisements.



Trous d'émergence de Grand Capricorne et bois mort au sol favorables aux coléoptères saproxylophages – Sur site

Les différents boisements (âgés ou non) et haies sont également favorables à une espèce de rhopalocère assez rare en Aquitaine : la Grande Tortue *Nymphalis polychloros*. Cette espèce ne détient aucun statut particulier, mais demeure peu commune et localisée dans la partie nord d'Aquitaine. Sa répartition déséquilibrée au sein de la région pourrait lui valoir un statut d'espèce déterminante ZNIEFF si elle existait en Aquitaine, comme c'est le cas dans d'autres régions où son état de conservation est similaire. L'espèce, souvent en faible effectif sur un site, n'a pas été observée mais sera considérée comme présente sur l'aire d'étude étant donné les habitats et la bibliographie.

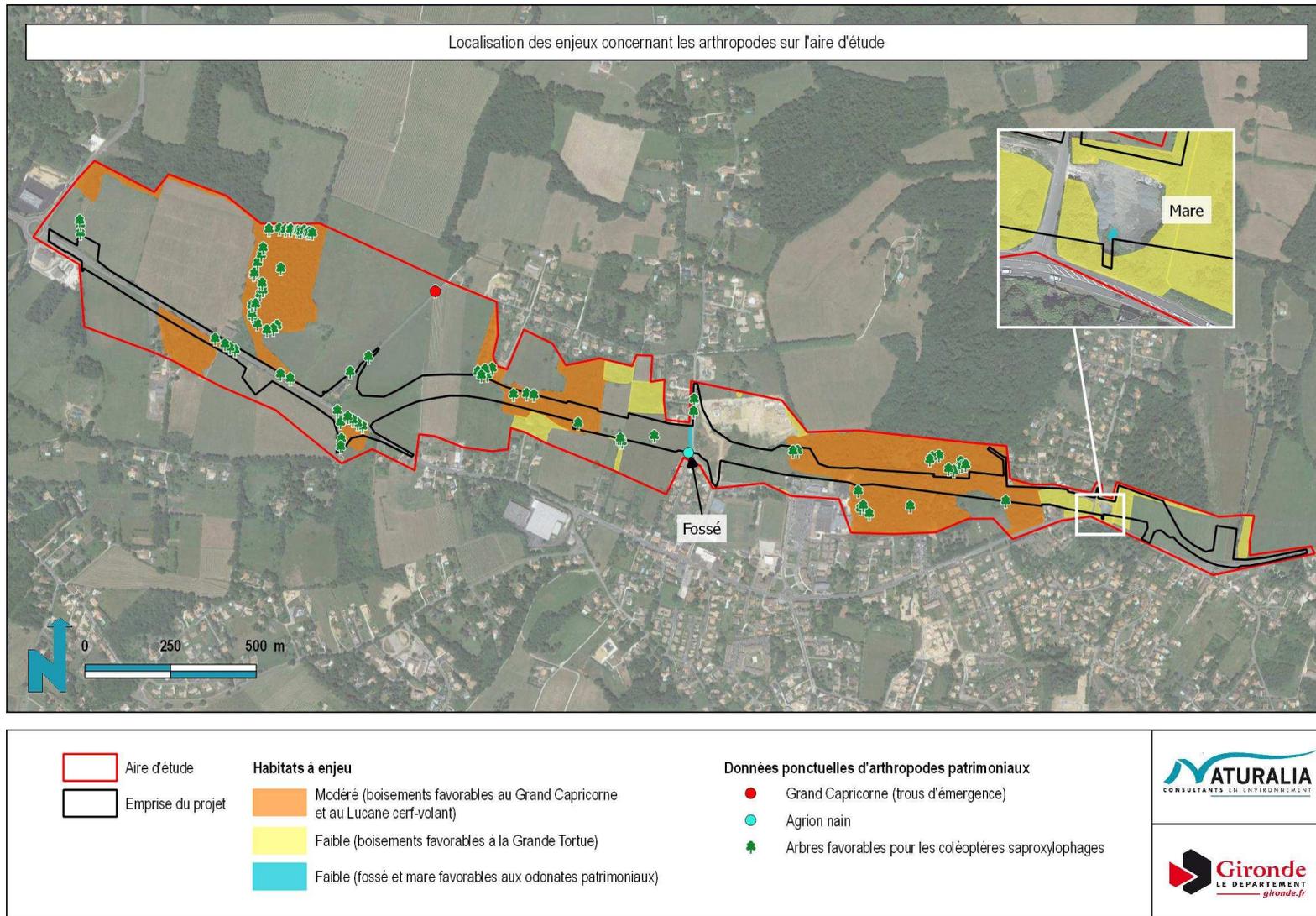
#### Synthèse des enjeux arthropodes :

Les principaux enjeux écologiques pour l'arthropofaune concernent donc les boisements de feuillus et les arbres sénescents isolés, habitats favorables au **Grand Capricorne**, espèce protégée qui représente un enjeu modéré, et au Lucane cerf-volant, espèce d'intérêt communautaire à enjeu faible. Le Grand Mars changeant, enjeu faible, peut également se reproduire sur les différents boisements. Le fossé végétalisé situé au centre de l'aire d'étude et la mare présente à l'est de l'aire d'étude représente le seul milieu aquatique favorable à la reproduction d'odonates patrimoniaux à enjeu faible que sont l'Agrion nain et l'Aeshne affine. Le reste des milieux ouverts et fermés n'ont aucun attrait pour une arthropofaune patrimoniale, et représentent donc un enjeu négligeable

Tableau 23 : liste des espèces protégées d'invertébrés présentes sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude et statut biologique
				Régionale	Nationale		
Grand Capricorne	PN	DHFF-II & IV	Dét.	-	-	Modéré	Modéré : Reproduction/alimentation/hibernation

PN : Protection nationale / DHFF : Directive Habitats Faune Flore / - : Néant



Google satellite / Naturalia Avril 2017 / Cartographe : LaBo

Figure 30 : localisation des enjeux pour l'arthropofaune sur l'aire d'étude

## VI.10. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux relatifs aux espèces protégées sur la zone d'étude.

Tableau 24 : synthèse des enjeux relatifs aux espèces protégées sur l'aire d'étude

	Espèce	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude et statut biologique	
					Régionale	Nationale			
Flore	Orchis à fleurs lâches	PD	-	-	-	VU	Fort	Fort	
Mammifères	Ecureuil roux	PN	-	-	-	LC	Faible	Transit, alimentation, reproduction	
	Genette commune	PN	-	-	-	LC	Faible	Transit, alimentation, reproduction	
	Hérisson d'Europe	PN	-	-	-	LC	Faible	Transit, alimentation, reproduction, hibernation	
	Vison d'Europe	PN	DHFF II & IV	Dét strict	-	EN	Très fort	Transit, alimentation	
Chiroptères	Pipistrelle commune	PN	DHFF -IV	-	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Pipistrelle de Kuhl	PN	DHFF -IV	-	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Minioptère de Schreibers	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	VU	Très fort	Transit, alimentation	
	Sérotine commune	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Noctule de Leisler	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	NT	Modéré	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Barbastelle d'Europe	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Fort	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Oreillard gris	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Oreillard roux	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Murin de Daubenton	PN	DHFF -IV	-	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Murin d'Alcathoe	PN	DHFF -IV	Dét	-	DD	Fort	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Murin à moustaches	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Murin de Bechstein	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	NT	Fort	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Murin à oreilles échancrées	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Modéré	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Grand murin	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Modéré	Transit, alimentation	
	Murin de Natterer	PN	DHFF -IV	Dét à critères	-	LC	Faible	Transit, alimentation, gîte potentiel	
	Petit rhinolophe	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	LC	Fort	Transit, alimentation	
	Grand rhinolophe	PN	DHFF II & IV	Dét à critères	-	NT	Fort	Transit, alimentation	
	Reptiles	Lézard des murailles	PN	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage
		Lézard vert	PN	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage
		Couleuvre verte et jaune	PN	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage
Couleuvre à collier		PN	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	
Amphibiens	Crapaud épineux	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	
	Salamandre tachetée	PN	-	Dét à critères	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	
	Triton palmé	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	
	Triton marbré	PN	DHFF IV	Dét à critères	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	
	Grenouille agile	PN	-	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	
	Rainette méridionale	PN	DHFF	-	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	
	Alyte accoucheur	PN	DHFF IV	Dét à critères	LC	LC	Faible	Reproduction, hivernage	

	Espèce	Protection	Natura 2000	Dét ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Enjeu sur la zone d'étude et statut biologique
					Régionale	Nationale		
	Grenouille rieuse	PN	-	Introduit	NAa	LC	Négligeable	Reproduction, hivernage
	Grenouille verte	PN	-	-	NAa	LC	Faible	Reproduction, hivernage
Insectes	Grand Capricorne	PN	DHFF-II & IV	Dét.	-	-	Modéré	Reproduction, alimentation, hibernation
	Accenteur mouchet	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Bergeronnette grise	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Bruant zizi	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Buse variable	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Chardonneret élégant	PN	-	-	-	VU	Modéré	Reproduction, alimentation
	Chevêche d'Athéna	PN	-	A critères	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Chouette hulotte	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Cisticole des joncs	PN	-	-	-	VU	Faible	Reproduction, alimentation
	Epervier d'Europe	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Faucon crécerelle	PN	-	-	-	NT	Faible	Reproduction, alimentation
	Fauvette à tête noire	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Fauvette grisette	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Grimpereau des jardins	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Grosbec casse-noyaux	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
Oiseaux	Linotte mélodieuse	PN	-	-	-	VU	Modéré	Reproduction, alimentation
	Mésange à longue queue	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Mésange bleue	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Mésange charbonnière	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Mésange nonnette	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Milan noir	PN	DO I	-	-	LC	Modéré	Transit, alimentation
	Moineau domestique	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Pic épeiche	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Pic vert	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Pinson des arbres	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Pipit farlouse	PN	-	-	-	VU	Modéré	Hivernage
	Roitelet à triple bandeau	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Rosignol philomèle	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Rougegorge familier	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Rougequeue noir	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Sittelle torchepot	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Tarier pâtre	PN	-	-	-	NT	Faible	Reproduction, alimentation
	Troglodyte mignon	PN	-	-	-	LC	Faible	Reproduction, alimentation
	Verdier d'Europe	PN	-	-	-	VU	Modéré	Reproduction, alimentation

Légende : PN : protection nationale / PR : Protection Régionale / PD : Protection Départementale / DHFF IV : Directive Habitat Faune Flore annexe 4 / DO I : Directive Oiseaux annexe 1 / LC : préoccupation mineure / VU : vulnérable / NT : quasi menacé / NAa : Non Applicable introduite / - : Néant

## VII. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Etant dans le cadre d'une demande de dérogation à l'interdiction d'espèces protégées, l'évaluation des impacts ne porte que sur ces dernières. Les espèces patrimoniales non protégées ne sont pas traitées ci-dessous mais bénéficieront des mesures mises en œuvre dans le cadre de ce dossier. **Précisons ici que cette partie décline les impacts théoriques attendus sur les espèces protégées recensées dans l'aire d'étude, avant mise en place des mesures.**

Dans les tableaux suivants, évaluant les impacts du projet sur les espèces végétales et/ou animales protégées identifiées dans l'état initial, un code est utilisé pour caractériser le niveau d'impact que subit chaque espèce :


 Négligeable    Faible    Modéré    Fort    Très fort

L'évaluation du niveau d'impact est réalisée en corrélant plusieurs critères : l'enjeu de conservation local de l'espèce, les types d'impacts provoqués par le projet et leur durée, la résilience de l'espèce, ainsi que les conséquences qu'ils engendreraient sur les populations locales / régionales / nationales. En conséquence, une espèce à enjeu fort mais où les impacts se réduisent à un dérangement durant la phase de chantier, hors phases critiques (reproduction / hibernation par exemple), l'impact pourrait être considéré comme faible ou modéré. Dans le cas d'une destruction d'habitats et / ou d'individus, l'évaluation sera souvent identique au niveau de l'enjeu de l'espèce, voire supérieure si l'état de conservation des populations locales est remis en question, ou si d'importants effectifs sont concernés. *A contrario*, l'impact pourra être inférieur à l'enjeu si l'état de conservation des espèces n'est pas affecté de manière significative.

### VII.1. TYPES D'IMPACTS

Les impacts sont hiérarchisés en fonction d'éléments juridiques de protection (nationale, régionale...), de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui sont définis précédemment. Ils sont évalués selon les méthodes exposées dans les documents suivants :

- Association Française des ingénieurs écologues, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- DIREN MIDI-PYRÉNÉES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DREAL PACA, 2010. Guide de bonnes pratiques. Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact des infrastructures linéaires en Provence-Alpes-Côte d'Azur. 192 p.
- DREAL Aquitaine, 2011 – La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts des projets et travaux d'aménagement. 41p.

#### Les impacts directs :

Ce sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts divers, il faut tenir compte de l'aménagement lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones d'emprunt de matériaux, les zones de dépôt, les pistes d'accès, les places de retournement des engins...).

Ils sont susceptibles d'affecter les espèces de plusieurs manières :

- Destruction de l'habitat d'espèces :

La réalisation d'un aménagement en milieu naturel ou semi naturel peut conduire à des effets sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces pour l'accomplissement des cycles biologiques. Les travaux de terrassement préliminaires à l'implantation peuvent notamment conduire à la disparition des espèces présentes dans l'aire d'étude et sur le site d'implantation.

Les emprises des travaux associées aux places de retournement ou de stockage des matériaux ainsi que les voies d'accès au chantier, à la mise en place des réseaux, etc., peuvent avoir des influences négatives pour des espèces à faible résilience. Celles-ci verront leur milieu de prédilection amputé ou détruit pouvant nuire à la conservation de la population entière (rupture de continuités d'habitats, perturbation micro-locales des conditions écologiques...).

- Destruction d'individus :

Il est probable que les travaux auront des impacts directs sur la faune présente et causeront la perte d'individus. Des travaux en période de reproduction auront un impact plus fort sur la faune car ils affecteront nécessairement les individus à une période sensible (œufs, jeunes non volants par exemple). Cet impact est d'autant plus important s'il affecte des espèces dont la conservation est menacée. Les projets routiers ou ferroviaires entraînent également une augmentation des risques de destruction d'espèces par collision/écrasement, notamment pour les oiseaux nocturnes et les chiroptères.

#### Les impacts indirects :

Ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences. Ils concernent aussi bien des impacts dus à la phase du chantier que des impacts persistant pendant la phase d'exploitation. Ils peuvent affecter les espèces de plusieurs manières :

- Dérangement :

Il comprend aussi bien la pollution sonore (en phase de travaux) que la fréquentation du site lors de la phase d'exploitation (circulation routière, passage de piétons...). L'augmentation de l'activité engendrée par le chantier (bruit, circulation d'engins, installation des structures...) peut avoir pour conséquence d'effaroucher les espèces les plus craintives qui ont besoin d'une certaine tranquillité notamment à des périodes sensibles (hibernation, reproduction...).

- Altération des fonctionnalités :

La réalisation d'un projet au sein du milieu naturel peut avoir des impacts sur la continuité écologique notamment en détruisant des milieux d'intérêt non négligeable et les corridors écologiques fractionnant ainsi les habitats des espèces y évoluant. Les bruits engendrés par les véhicules et les infrastructures d'une route ont aussi un effet repoussoir pour certaines espèces, empêchant la libre circulation de celles-ci. L'isolement des habitats peut à terme entraîner la disparition des populations d'espèces peu mobiles (amphibiens, reptiles, papillons...). La modification des fonctionnalités des écosystèmes est difficile à appréhender mais est bien connue à travers de multiples exemples. L'écologie du paysage peut aider à évaluer cet impact.

### VII.2. DUREE DES IMPACTS

#### Les impacts temporaires :

Il s'agit généralement d'impacts liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (poussières, installations provisoires...).

#### Les impacts permanents :

Une fois le chantier terminé, une partie des impacts directs ou indirects vont perdurer le temps de l'exploitation. La qualité de l'habitat en sera altérée. Ils sont liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou des travaux ; ils sont considérés comme irréversibles.

#### Les impacts induits

Ils ne sont pas liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet (ex : augmentation fréquentation d'un site suite à la création d'une piste).

### VII.3. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS

Les impacts ont été évalués sur deux aires distinctes :

- L'aire d'influence du projet, qui correspond aux alentours de l'aire d'emprise du projet au sein de l'aire d'étude, où celui-ci pourrait entraîner des impacts principalement indirects lors de la phase chantier et / ou d'exploitation (dérangement, pollution, perte des fonctionnalités, fragmentation de l'habitat...);
- L'aire d'emprise du projet, où celui-ci entraînera une destruction permanente des habitats et des espèces concernés.

Tableau 25 : synthèse des impacts sur les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude

	Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Surface concernée par l'aire d'influence (ha)	Surface concernée par l'aire d'emprise (ha)	Effectifs concernés	Impact local avant mesures			
Flore	Orchis à fleurs lâches	Direct permanent : Destruction d'individus Direct permanent : Destruction / altération d'habitats d'espèces Direct permanent : Altération des fonctionnalités écologiques ; fragmentation d'habitats d'espèces Indirect permanent : Disparition progressive de l'habitat favorable par assèchement	1,03 ha	0,16 ha	Impact direct : 50 individus Impact indirect : 100 à 500 individus	Fort			
	Ecureuil roux		5,8 ha de domaine vital (transit, alimentation, reproduction)	7,15 ha de domaine vital (transit, alimentation, reproduction)	Entre 10 et 30 individus	Faible Transit / alimentation/ reproduction			
Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe	Direct permanent : Destruction d'individus Direct permanent : Destruction / altération d'habitats d'espèces Direct permanent : Altération des fonctionnalités écologiques ou fragmentation d'habitats d'espèces	5,8 ha de domaine vital (transit, alimentation, reproduction)	10,95 ha de domaine vital (transit, alimentation, reproduction, hibernation)	Entre 40 et 60 individus	Faible Transit / alimentation / reproduction / hibernation			
	Genette commune	Indirect permanent : Dérangement des individus en phase chantier Direct permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation	16,1 ha de domaine vital (transit, alimentation)	10,61 ha de domaine vital (transit, alimentation, reproduction)	Entre 1 et 5 individus	Faible Transit / alimentation/ reproduction			
	Vison d'Europe		19,2 ha de domaine vital (transit, alimentation)	8,06 ha de domaine vital (transit, alimentation)	Entre 1 et 2 individus	Modéré Transit / alimentation			
						Modéré Territoire de chasse / transit / gîtes arboricoles / collisions routières			
Chiroptères	Sérotine commune		19,2 ha de domaine vital (transit, alimentation) 58 arbres gîtes potentiels	10,73 ha de domaine vital, dont 4,01 ha d'habitat de reproduction/repos potentiel 31 arbres gîtes potentiels	30 contacts	Fort Territoire de chasse / transit / gîtes arboricoles / collisions routières			
	Pipistrelle commune				1420 contacts				
	Pipistrelle de Kuhl				100 contacts				
	Sérotine commune				30 contacts				
	Oreillard roux				1 contact				
	Oreillard gris	Direct permanent : Destruction d'individus (en gîte arboricole)					1 contact		
	Noctule de Leisler	Direct permanent : Destruction / altération d'habitats d'espèces					27 contacts		
	Murin à moustaches	Direct permanent : Altération des fonctionnalités écologiques ou fragmentation d'habitats d'espèces					0 contact		
	Barbastelle d'Europe	Indirect permanent : Dérangement des individus en phase chantier					4 contacts		
	Murin de Bechstein	Direct permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation					0 contact		
	Murin à Oreilles échancrées	Direct permanent : Destruction d'individus (en gîte arboricole)		0 contact					
	Murin d'Alcathoe		19,2 ha de domaine vital (transit, alimentation) 58 arbres gîtes potentiels	7,76 ha de domaine vital, dont 4,01 ha d'habitat de reproduction/repos potentiel 31 arbres gîtes potentiels	0 contact	Fort Territoire de chasse / transit / gîtes arboricoles / collisions routières			
	Murin de Daubenton				0 contact				
	Murin de Natterer				0 contact				
	Murin d'Alcathoe				0 contact				
	Murin de Daubenton				0 contact				
	Murin de Natterer				0 contact				
	Minioptère de Schreibers	Direct permanent : Destruction / altération d'habitats d'espèces			19,2 ha de domaine vital (transit, alimentation)		10,73 ha de domaine vital (transit, chasse)	0 contact	Modéré Territoire de chasse / transit / collisions routières
	Grand murin	Direct permanent : Altération des fonctionnalités écologiques ou fragmentation d'habitats d'espèces			19,2 ha de domaine vital (transit, alimentation)		7,76 ha de domaine vital (transit, chasse)	2 contacts	Modéré Territoire de chasse / transit / collisions routières
	Petit rhinolophe	Indirect permanent : Dérangement des individus en phase chantier	0 contact	Fort					
Grand rhinolophe	Direct permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation	7 contacts	Territoire de chasse / transit / collisions routières						

	Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Surface concernée par l'aire d'influence (ha)	Surface concernée par l'aire d'emprise (ha)	Effectifs concernés	Impact local avant mesures		
Amphibiens	Crapaud épineux	Direct permanent : Destruction/ altération d'habitats d'espèces Direct permanent : Destruction d'individus en phase chantier Direct permanent : Perte de fonctionnalité du site Indirect permanent : Dérangement des individus en phase chantier Indirect permanent : Dérangement des individus en phase d'exploitation Direct permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation	17,1 ha de domaine vital (hibernation, transit, alimentation)	0,46 ha d'habitats de reproduction 6,35 ha de domaine vital (hibernation, chasse)	Entre 100 et 200 individus	Modéré Transit / alimentation / reproduction / hibernation		
	Triton palmé				Entre 1000 et 2000 individus	Fort Transit / alimentation / reproduction / hibernation		
	Alyte accoucheur				Moins de 20 individus	Modéré Transit / alimentation / reproduction / hibernation		
	Grenouille rieuse				Moins de 50 individus	Négligeable Transit / alimentation / reproduction / hibernation		
	Grenouille verte hybride				Moins de 50 individus	Faible Transit / alimentation / reproduction / hibernation		
	Rainette méridionale				17,1 ha de domaine vital (hibernation, transit, alimentation)	0,07 ha d'habitats de reproduction 0,43 ha de domaine vital (hibernation, chasse)	Moins de 20 individus	Modéré Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Triton marbré				17,1 ha de domaine vital (hibernation, transit, alimentation)	0,06 ha d'habitats de reproduction 6,20 ha de domaine vital (hibernation, chasse)	Entre 30 et 50 individus	Fort Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Grenouille agile				17,1 ha de domaine vital (hibernation, transit, alimentation)	0,002 ha d'habitats de reproduction 6,33 ha de domaine vital (hibernation, chasse)	Moins de 50 individus	Modéré Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Salamandre tachetée				17,1 ha de domaine vital (hibernation, transit, alimentation)	0,11 ha d'habitats de reproduction 6,35 ha de domaine vital (hibernation, chasse)	Entre 30 et 50 individus	Modéré Transit / alimentation / reproduction / hibernation
Reptiles	Couleuvre d'Esculape	Direct permanent : Destruction/ altération d'habitats d'espèces Direct permanent : Destruction d'individus en phase chantier Direct permanent : Perte de fonctionnalité du site Indirect permanent : Dérangement des individus en phase chantier Direct permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation	17,1 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	11,33 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	Moins de 20 individus	Modéré Transit / alimentation / reproduction / hibernation		
	Couleuvre verte et jaune				17,1 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	11,28 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	Moins de 50 individus	Faible Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Couleuvre à collier				17,1 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	11,48 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	Moins de 50 individus	Faible Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Lézard vert				17,1 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	3,48 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	Moins de 40 individus	Faible Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Lézard des murailles				17,1 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	7,50 ha de domaine vital (hibernation, reproduction, transit, alimentation)	Moins de 200 individus	Faible Transit / alimentation / reproduction / hibernation
Invertébrés	Grand Capricorne	Direct permanent : Destruction d'individus Direct permanent : Destruction / altération d'habitats d'espèces Direct permanent : Altération des fonctionnalités écologiques ou fragmentation d'habitats d'espèces Indirect permanent : Dérangement des individus en phase chantier Direct permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation	5,33 ha d'habitats de reproduction fragmenté	27,90 ha d'habitats de reproduction 25 arbres gîtes potentiels	Estimé à moins de 50 individus (0 individu observé, trous d'urgence observé sur un arbre en dehors de l'emprise du projet)	Faible		
Oiseaux	Milan noir	Direct permanent : Destruction/ altération d'habitats d'espèces Indirect permanent : Dérangement des individus en phase d'exploitation	112,05 ha	10,5 ha d'habitat d'alimentation	3 individus en transit	Négligeable Transit / alimentation		
	Buse variable	Indirect permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation			-	Faible Transit / alimentation		

	Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Surface concernée par l'aire d'influence (ha)	Surface concernée par l'aire d'emprise (ha)	Effectifs concernés	Impact local avant mesures
	Chevêche d'Athéna	Direct permanent : Destruction/ altération d'habitats d'espèces Indirect temporaire : Dérangement des individus en phase chantier Indirect permanent : Dérangement des individus en phase d'exploitation Indirect permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation	48,95 ha	10,5 ha d'habitat d'alimentation	1 couple (pelotes de rejection)	Modéré Reproduction / alimentation
	Rougegorge familier	Direct permanent : Destruction/ altération d'habitats d'espèces Direct permanent : Destruction d'individus en phase chantier Indirect temporaire : Dérangement des individus en phase chantier Indirect permanent : Dérangement des individus en phase d'exploitation	112,05 ha	7 ha d'habitat de reproduction	15 à 20 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Mésange bleue		104,44 ha	7 ha d'habitat de reproduction	8 à 10 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Mésange charbonnière				20 à 25 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Troglodyte mignon				6 à 8 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Rosignol philomèle		63,1 ha	7 ha d'habitat de reproduction	2 à 4 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Chardonneret élégant		53,22 ha	3,14 ha d'habitat de reproduction	3 à 5 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Linotte mélodieuse				3 individus	Modéré Reproduction / alimentation
	Tarier pâtre				2 à 4 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Pipit farlouse				10,5 ha d'habitat d'alimentation	1 individu
	Verdier d'Europe		7 ha d'habitat de reproduction	1 individu	Modéré Reproduction / alimentation	
	Bruant zizi		11,1 ha d'habitat de reproduction	2 à 3 couples	Faible Reproduction / alimentation	
	Grimpereau des jardins		28,39 ha	7 ha d'habitat de reproduction	3 à 4 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Grosbec casse-noyaux				2 individus	Faible Reproduction / alimentation
	Mésange à longue queue				Groupe de 8 individus	Modéré Reproduction / alimentation
	Mésange nonnette				2 individus	Modéré Reproduction / alimentation
	Accenteur mouchet		14,52 ha	7 ha d'habitat de reproduction	1 à 2 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Moineau domestique		8,1 ha	<2,6 ha d'habitat de reproduction	Minimum 3 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Fauvette à tête noire		6,71 ha	7 ha d'habitat de reproduction	1 à 2 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Fauvette grisette			7,6 ha d'habitat de reproduction	1 à 2 couples	Modéré Reproduction / alimentation
	Cisticole des joncs	3,88 ha	10,5 ha d'habitat de reproduction	1 à 2 couples	Modéré Reproduction / alimentation	

	Espèce protégée	Type, durée et nature de l'impact	Surface concernée par l'aire d'influence (ha)	Surface concernée par l'aire d'emprise (ha)	Effectifs concernés	Impact local avant mesures	
	Chouette hulotte	Direct permanent : Destruction/ altération d'habitats d'espèces Direct permanent : Destruction d'individus en phase chantier Indirect temporaire : Dérangement des individus en phase chantier Indirect permanent : Dérangement des individus en phase d'exploitation Indirect permanent : Destruction d'individus en phase d'exploitation	28,39 ha	7 ha d'habitat de reproduction	1 couple	Modéré Reproduction / alimentation	
	Faucon crécerelle		48,95 ha	10,5 ha d'habitat d'alimentation	1 couple	Faible Reproduction / alimentation	
	Rougequeue noir		104,44 ha	<2,6 ha d'habitat de reproduction	1 individu	Modéré Reproduction / alimentation	
	Bergeronnette grise		112,05 ha	<2,6 ha d'habitat de reproduction	6 à 8 couples	Modéré Reproduction / alimentation	
	Pic épeiche		104,44 ha	7 ha d'habitat de reproduction	1 à 2 couples	Modéré Reproduction / alimentation	
	Pic vert				1 à 3 couples		Modéré Reproduction / alimentation
	Sittelle torchepot				4 à 5 couples		
	Pinson des arbres		104,44 ha	7 ha d'habitat de reproduction	>200 individus en migration 1 individu observé en période de reproduction	Modéré Reproduction / alimentation	

## VIII. MESURES D'ATTENUATION

### VIII.1. TYPOLOGIE DES MESURES

#### VIII.1.1 LES MESURES D'ÉVITEMENT

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial tel qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures peuvent supprimer totalement un impact comme par exemple, le décalage ponctuel des emprises pour éviter un arbre-gîte à chiroptère. Elles consistent à exclure des emprises, certains habitats et/ou habitats d'espèces particulièrement importants pour la conservation d'espèces ou d'habitats naturels à fort enjeu de conservation.

#### VIII.1.2 LES MESURES DE RÉDUCTION

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, la réduction des impacts est recherchée. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives...).

#### VIII.1.3 LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Ces mesures se distinguent des mesures dites « compensatoires » par le fait qu'elles se veulent plus transversales et globales. Elles ont des objectifs multiples comme une amélioration de la connaissance des habitats et des espèces ou encore un soutien financier à des actions déjà identifiées dans le cadre de plans ou programmes spécifiques favorables à la biodiversité.

### VIII.2. MESURES D'ATTENUATION PROPOSÉES POUR LE PROJET

#### VIII.2.1 MESURE D'ÉVITEMENT

##### E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception

###### Modalités techniques

Le Conseil Départemental a déjà intégré certains enjeux relatifs au milieu naturel en amont lors de la phase de conception du projet en déplaçant l'ouvrage vers le Sud-Ouest afin :

- De préserver des alignements d'arbres,
- De préserver la ripisylve du thalweg, situé au Sud du lieu-dit Bourbon,
- De conserver la zone humide autour du ruisseau La Laurence, préservant ainsi ses qualités environnementales,
- De mettre en valeur certains beaux sujets arborescents, témoins d'une ancienne allée plantée située à proximité de la zone humide (ruisseau La Laurence),
- De préserver la lisière forestière de Sainte-Raphine permettant la sauvegarde de l'entité paysagère et prévenant le phénomène de chablis,

De plus, les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de certains enjeux qui ont amenés le Conseil Départemental à adapter localement son projet afin d'éviter au maximum les impacts sur les espèces protégées.

###### Préservation d'arbres favorables aux chiroptères et insectes saproxyliques

31 arbres-gîtes favorables pour les chiroptères et les insectes saproxyliques ont été identifiés sur l'aire d'emprise. Parmi eux, 3 arbres sont situés à l'emplacement prévu du bassin de rétention n°4.

Après concertation, le Conseil général de la Gironde a décidé de conserver ces trois arbres, en déplaçant de plusieurs mètres à l'ouest le bassin de rétention n°4, permettant ainsi de supprimer les impacts vis-à-vis de la faune arboricole susceptible d'y trouver refuge et vis-à-vis de cet habitat d'espèces particulier.

###### Préservation de la station d'Orchis à fleurs lâches

Les inventaires ont permis d'identifier une station d'Orchis à fleurs lâches en partie sur l'emprise du projet. À la vue de l'enjeu représenté par cette espèce et de la spécificité de son habitat (association végétale d'Orchis à fleurs lâches, de Laiches à ulricules tomenteux et d'Ophioglosses communs) le Conseil Départemental a adapté son projet sur cette zone en :

##### E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception

- Supprimant le fossé de bassin versant le long de la future route
- Supprimant le fossé routier et en l'intégrant dans la bande d'arrêt d'urgence de la route via des caniveaux à fente.

En prenant en compte ces modifications, la station d'Orchis à fleurs lâches ne sera pas impactée par le projet.

A noter que le sens des écoulements du bassin versant se fait du sud vers le nord puis vers l'est au droit de la station d'Orchis à fleurs lâches jusqu'à un fossé rétabli par l'OH6. Le projet de route étant situé en aval des écoulements naturels, il ne devrait pas modifier le fonctionnement hydraulique de la zone. Néanmoins une mesure de suivi de la station évitée est proposée (A4).

**Localisation** Cf Fig 31 (pour la flore) et Fig.33 (pour la faune)

**Éléments en bénéficiant** Chiroptères arboricoles (Pipistrelles sp, Noctule de Leisler, Oreillard gris...); Insectes saproxyliques

**Période de réalisation** En phase conception du projet

**Coût estimatif** **Pas de surcoût.** Modification de l'emprise du projet en amont de la réalisation

##### E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

###### Modalités techniques

Certains aménagements sont prévus à proximité immédiate d'habitats naturels et d'habitats d'espèces à enjeux. Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, **les secteurs ou objets à éviter devront être balisés avant travaux par un écologue (entre dans le cadre de la mesure A2)** dans les portions du projet où l'enjeu écologique est important.

La limitation des emprises, des voies d'accès, des zones de stockage :

Dès que possible, cette mesure propose d'utiliser les biotopes les plus remaniés de l'aire d'étude et les chemins existants. Les emprises travaux y seront réduites au strict minimum.

La mise en défens des secteurs à enjeux :

Ce balisage sera réalisé par rapport aux espèces à enjeux et à leurs habitats naturels (arbres-gîtes à chiroptères notamment). Les corridors écologiques (trames vertes et bleues) jugés intéressants pour le maintien et le déplacement des espèces seront mis en défens afin de conserver leur fonctionnement particulier.

Les zones qui seront mises en défens correspondent :

- aux arbres-gîtes potentiels pour la chiroptérofaune et l'entomofaune saproxyliques situés en périphérie immédiate de l'aire d'emprise des travaux (8 arbres au total),
- aux gîtes à reptiles / amphibiens / micromammifères (à localiser par l'écologue de terrain)
- à la station d'Orchis à fleurs lâches situés à proximité de la zone de travaux

L'implantation précise du balisage et la nature des dispositifs de mise en défens (chaînette, rubalise, barrière Heras, panneautage ...) devront se faire avec l'aide d'un expert-écologue. Ainsi, les impacts directs et indirects seront fortement limités.

**Localisation** Cf Fig 31 (pour la flore) et Fig.33 (pour la faune)

**Éléments en bénéficiant** Biodiversité au sens large

**Période de réalisation** Ensemble de la biodiversité et plus particulièrement les chiroptères, les insectes et la flore

**Coût estimatif** **Main d'œuvre** (installation, suivi) : **1 100 € HT**

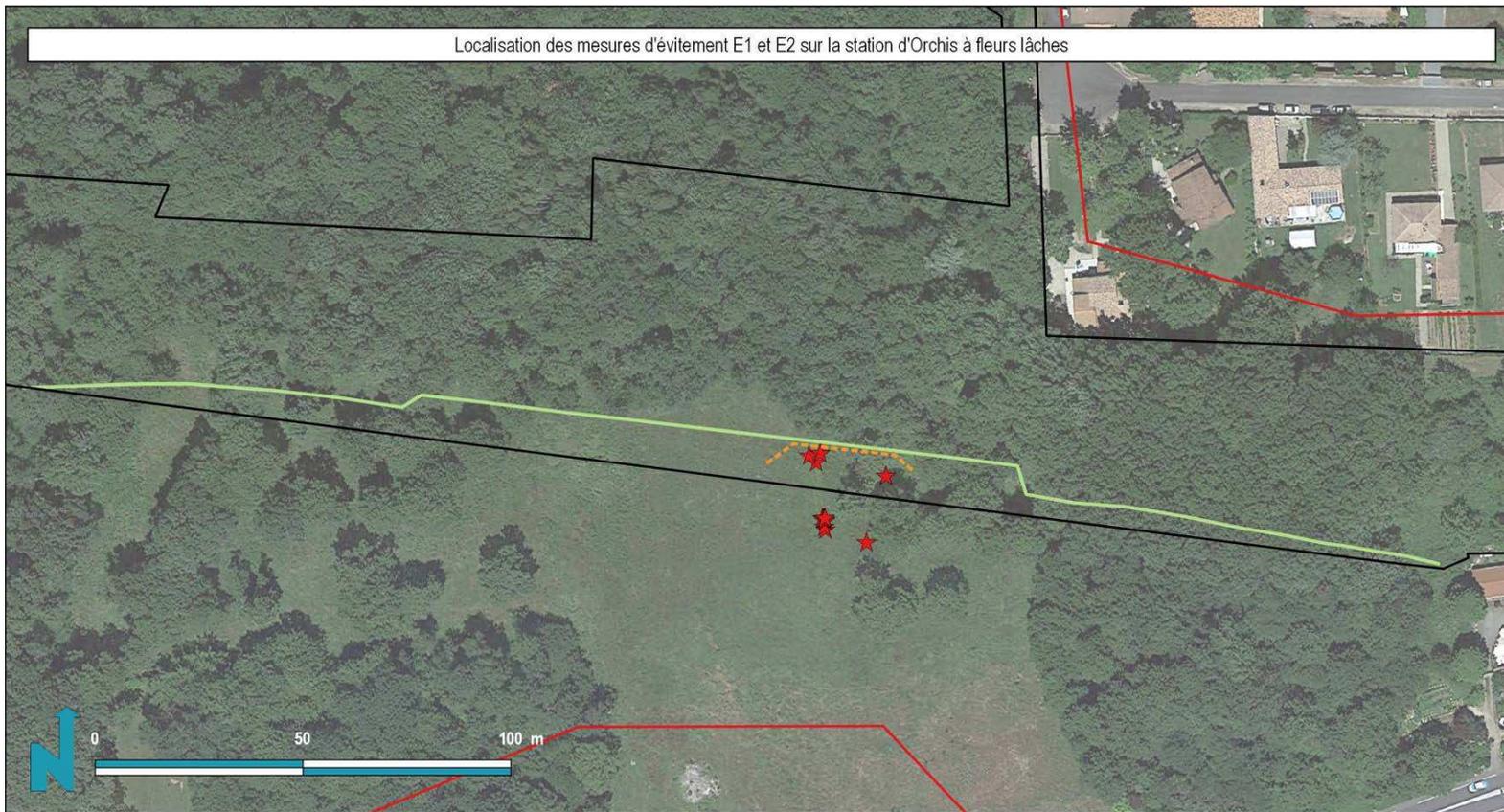
- 1 jour pour le balisage des zones à enjeux (arbres et station d'Orchis à fleurs lâches)
- 1 jour pour l'installation du balisage de chantier

**Forfait matériel**, incluant bombe peinture + rubalise + piquets (~ tous les 5 m) : **800 € HT minimum.**

**Coût total estimé de la mesure : 1 900 € HT**



Exemples de dispositifs de mise en défens en faveur de la biodiversité



<b>Légende</b>		
Aire d'étude Emprise initiale	Individus d'Orchis à fleurs lâches Emprise modifiée pour éviter la station de flore protégée (mesure E1) Mise en défens de la station de flore protégée (mesure E2)	

Google satellite / Naturalia Juin 2017 / Cartographe : LE

Figure 31 : localisation des mesures d'évitement E1 et E2 sur la station d'Orchis à fleurs lâches



**R3 : Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux**

**Modalités techniques**

Les relevés de terrain et l'étude de la bibliographie ont montré la présence de 4 espèces végétales envahissantes sur la zone d'étude et les communes concernées par le projet. Ces dernières ainsi que d'autres espèces sont susceptibles de se développer suite aux travaux, ou d'être propagées à l'extérieur de la zone de projet vers des secteurs aujourd'hui vierges. Ces végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Ils sont donc à prendre impérativement en compte dans ce type de projet. Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 2001).

Une vigilance particulière devra être maintenue sur la zone d'emprise des travaux, car les zones remaniées constituent une niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives.

Cette mesure est à réfléchir lors des différentes étapes de travaux, la revégétalisation n'étant pas nécessaire :

En amont du chantier : Délimitation des zones de stockage temporaire des espèces invasives. Les secteurs voués à l'imperméabilisation/excavation seront favorisés. Les espèces retirées devront ensuite être exportées dans un centre de traitement spécialisés, ou enterrés *in situ* à une profondeur suffisante (3m), ou dirigés vers un centre de compostage, de méthanisation, d'enfouissement technique ou d'incinération.

Lors de la phase chantier : veiller à ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier comme vers l'extérieur du chantier (semence et bouture) avec les engins de travaux. Les voies de passage empruntées par ces engins devront être délimitées. Un **nettoyage des roues machines** sera nécessaire régulièrement, sur les zones prévues à cet effet. Les zones d'entretien des engins de travaux doivent être définies avec l'aide d'un écologue.

Après la phase de chantier : Veiller, jusqu'à la recolonisation complète par les espèces autochtones, à la non installation d'espèces envahissantes au niveau des sols remaniés lors du terrassement. Des opérations d'arrachages ponctuels pourront être prévues et réalisées.



<b>Localisation</b>	Ensemble de la zone du projet
<b>Eléments en bénéficiant</b>	Ensemble des habitats naturels et de la flore autochtone ; biodiversité au sens large
<b>Période de réalisation</b>	Phase préparatoire, phase chantier et phase d'exploitation
<b>Coût estimatif</b>	<b>Pas de coût supplémentaire</b> , mutualisé avec la mesure A1 pour la délimitation des différents secteurs en phase préparatoire et les contrôles pendant le chantier

**R4 : Campagne de sauvegarde des amphibiens**

**Modalités techniques**

Plusieurs espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude et notamment sur des zones de reproduction cf. Fig 26 (fossé et mare). La présence d'espèces à mobilité réduite et à valeur réglementaire, voire patrimoniale comme le Triton marbré justifie une prise en compte particulière en phase de travaux. En effet, malgré l'application des mesures citées précédemment, cette espèce ainsi que les autres amphibiens risquent d'être affectés de manière notable par la circulation d'engins motorisés et par la destruction de leurs micro-habitats en phase de travaux, plus particulièrement lors des étapes de défrichage / terrassement.

Le protocole de récupération des amphibiens se fera selon le schéma suivant :

- Capture des individus
- Identification et consignation des principales caractéristiques
- Maintien dans un contenant adapté
- Transfert vers les lieux d'accueil favorables

**Désinfection et mesures d'hygiène**

Les populations d'amphibiens doivent faire face depuis plusieurs années à la propagation d'une maladie infectieuse émergente : la chytridiomycose. Ce champignon, *Batrachochytrium dendrobatidis*, se développant sur la kératine des individus a été détecté sur près de 387 espèces dans 45 pays (Dejean *et al.*, 2010). Afin de limiter le risque de propagation et de contamination entre individus et entre populations, des mesures d'hygiène seront scrupuleusement respectées, en amont et après la campagne de sauvegarde selon le protocole établi par la Société Herpétologique de France.

**Captures actives**

Les éventuelles cachettes utilisables par les tritons (rochers immergés, buches, débris) seront prospectées avec insistance (retournement et capture des individus trouvés dessous). Une approche silencieuse et calme des zones favorables aux amphibiens permettra de ne pas les effrayer et de les capturer plus facilement. L'inventaire actif sera réalisé de nuit, entre 30 minutes et 4 heures après le coucher du soleil, pendant ou juste après un épisode pluvieux.

Dans le cas où de fortes pluies rempliraient le fossé et la mare, Naturalia pourra mettre en place des pêches à l'aide de troubleaux/épuisettes. Si une pêche est nécessaire, le passage du troubleau devra se faire de la manière la plus délicate possible, pour éviter de blesser les animaux, d'endommager le milieu ou de troubler l'eau.



Les urodèles et anoures se déplaçant sur les berges et aux alentours du bassin seront capturés à la main directement.

**Transport et transfert**

Tous les individus seront recueillis et transvasés dans des bacs appropriés en termes de place (50L) et d'humidité.

Après avoir été trempés dans un bac rempli à 1/3 d'eau de la mare d'accueil, ils seront ensuite relâchés sur le site prévu à cet effet. Le tout s'effectuera dans un délai 2 à 3 heures au maximum sur une zone qui aura été identifiée au préalable comme favorable pour accueillir ces espèces.

**Une demande de CERFA est jointe au présent dossier, dans le but d'obtenir une autorisation de manipulation et de déplacement d'espèces protégées.**

<b>Localisation</b>	Mare et fossé identifiés comme zone de reproduction
<b>Eléments en bénéficiant</b>	Amphibiens
<b>Période de réalisation</b>	Campagne de sauvegarde : de mars à mai avant les travaux de défrichements et de terrassement
<b>Coût estimatif</b>	<b>Main d'œuvre : 15 000 € HT</b>

**R5 : Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers**

**Modalités techniques**

La phase de travaux (libération des emprises, terrassement) pourrait créer des milieux favorables à la colonisation d'amphibiens pionniers qui profitent souvent des trous ou ornières en eau au début du printemps et à l'automne pour se reproduire ou pour s'y établir de manière temporaire.

En cas d'épisodes pluvieux, la présence de zones d'eau libre au sein de la zone de chantier (voies d'accès, zones d'emprises), créées par le terrassement ou le passage répété des engins de chantier constituerait donc un risque d'attirer ces espèces, et pourrait occasionner la destruction des individus s'aventurant sur le chantier.

La zone d'influence du chantier devra donc être gérée afin de limiter au maximum la création de tels milieux (voies d'accès aménagées sur des structures existantes, ou sur les secteurs les plus secs).

Si des zones en eau sont malgré tout constatées, le passage d'un écologue naturaliste sera nécessaire afin de juger de la présence avérée ou potentielle d'amphibiens et de définir une gestion spécifique adaptée au cas par cas (déplacement des individus, comblement du trou d'eau, pose de barrières à amphibiens, modification des zones de passage des engins...).



Ornières et flaques favorables aux amphibiens créées par des engins de chantier – Photographies : Naturalia

<b>Localisation</b>	Ensemble de la zone de projet
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Amphibiens
<b>Période de réalisation</b>	Phase préparatoire et phase de travaux
<b>Coût estimatif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cette mesure sera principalement réalisée par la sensibilisation du maître d'ouvrage et du personnel de la société de travaux, incluse dans la mesure A1</li> <li>- Des visites inopinées du chantier seront également consacrées au contrôle de cette mesure</li> <li>- D'autres passages peuvent s'avérer nécessaires en cas de colonisation constatée lors des différentes phases du chantier. Le nombre de jours d'intervention sera à déterminer au cas par cas</li> </ul> <p><b>Intégré à la mesure A1 (hors visites/campagnes supplémentaires)</b></p>

**R6 : Adaptation des éclairages par rapport aux chiroptères**

**Modalités techniques**

Les habitats d'espèces actuellement situés sur les emprises du projet sont exploités par plusieurs espèces de chiroptères. Or, certaines espèces, comme le Minioptère de Schreibers, **chassent préférentiellement dans les zones éclairées artificiellement** du fait de leur attractivité pour les insectes. C'est aussi le cas des Pipistrelles ou encore des Noctules attirées par ces espaces lumineux. Les éclairages sont donc à disposer avec précaution. L'absence d'éclairages aux abords d'une route diminue par exemple nettement l'attractivité de la zone comme site d'alimentation, et réduit ainsi fortement le risque de collision pour les chauves-souris.

Les éclairages induisent par ailleurs **une modification des routes de vols des espèces de chiroptères lucifuges** qui sont souvent des espèces rares (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe...). Les conséquences sont multiples : augmentation du risque de prédation par les rapaces nocturnes, abandon de terrain de chasse voire de gîte...

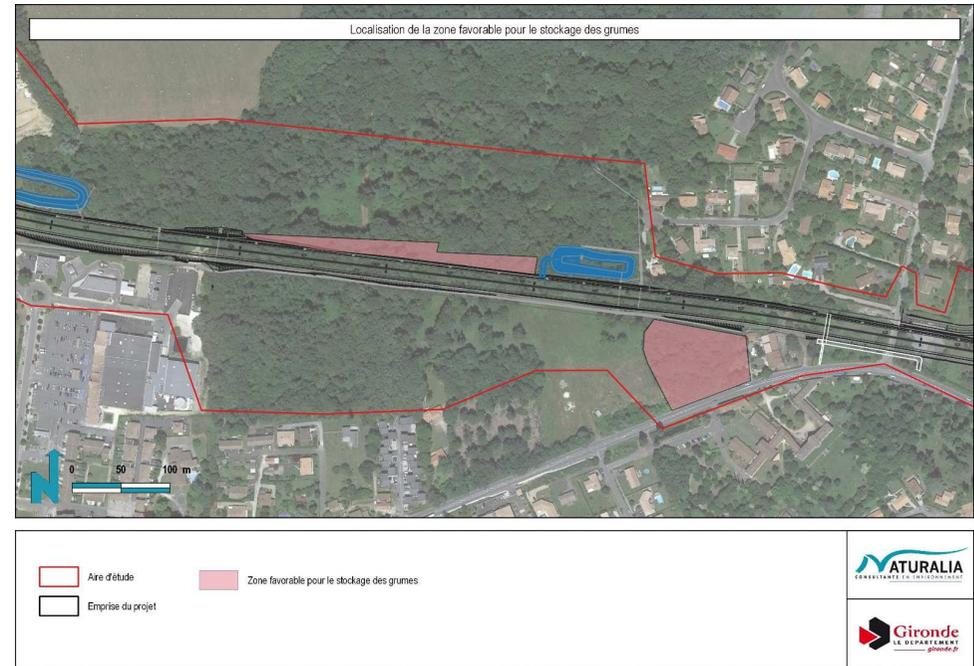
Aussi, le projet de déviation de la RD936 **ne sera pas éclairé** hormis au niveau des giratoires pour des questions de sécurité publique. Ces zones représentent une zone de ralentissement des véhicules, participant ainsi à la réduction des risques de collision. Aussi, pour ne pas attirer les chiroptères de manière outrancière dans des zones actuellement peu éclairées, une adaptation des éclairages est nécessaire afin de **limiter au maximum et dans la mesure du possible l'implantation d'éclairages nouveaux**.

Toutefois, si cela ne s'avère pas possible les éclairages respecteront les préconisations suivantes :

- o Eclairage vers le sol uniquement (poser des « chapeaux » sur les lampadaires) ;
- o Eclairage limité spatialement (peu de lampadaires) ;
- o Les éclairages ne doivent pas être orientés vers les zones naturelles alentours et en particulier vers les boisements et réseaux de haies ;
- o Utilisation d'ampoules au sodium, de lampes basses-pressions, de réflecteurs de lumières, installation minimale de lampadaires, de faible puissance ; il est fortement contre-indiqué d'utiliser des halogènes, néons et ampoules émettant des UV ;
- o Utilisation d'éclairages orange, globalement moins impactant pour la faune.

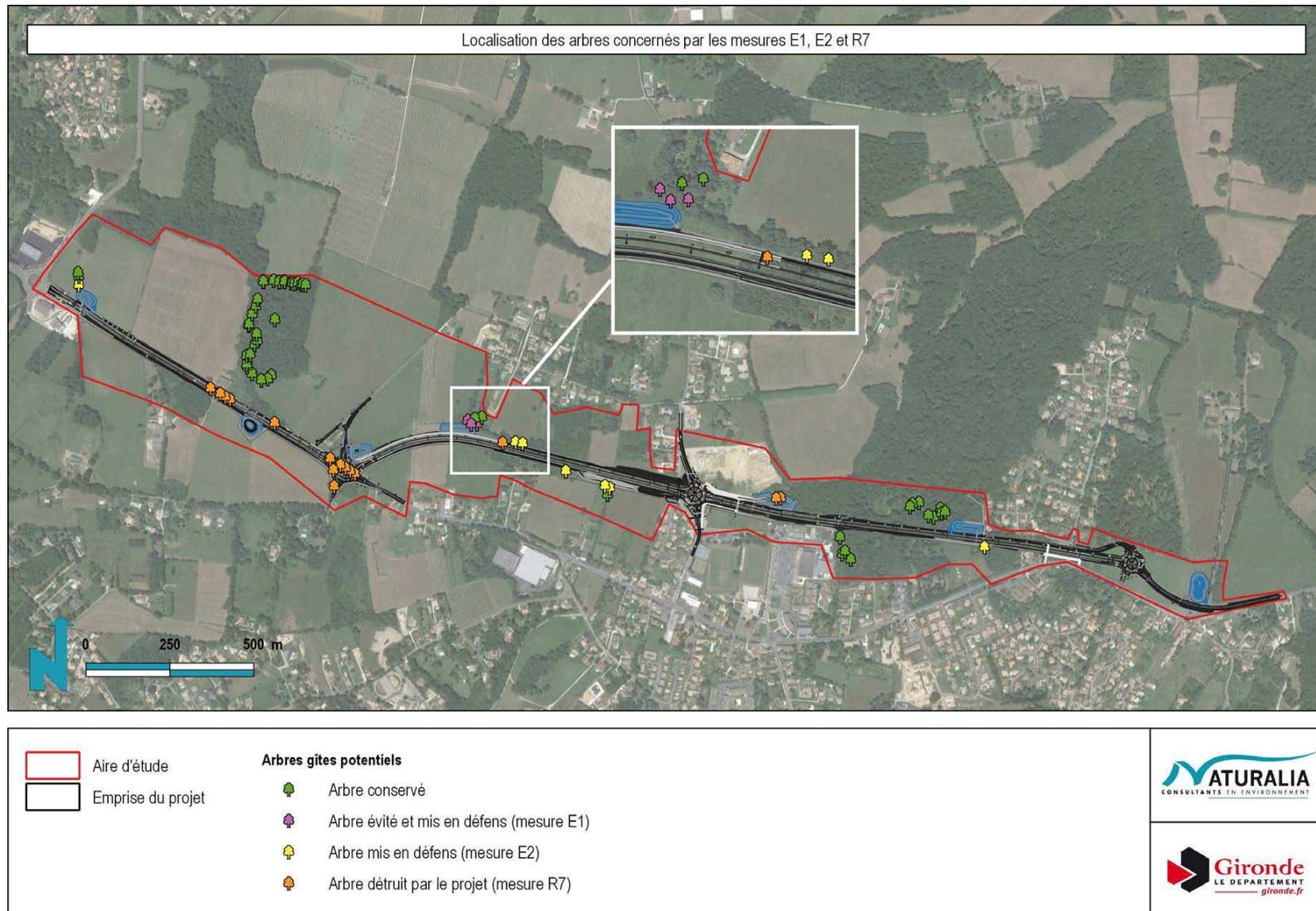
<b>Localisation</b>	Au niveau des 3 giratoires
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Ensemble de la chiroptérofaune (notamment les espèces anthropophiles) voire quelques petits mammifères terrestres (Hérisson d'Europe, ...)
<b>Période de réalisation</b>	Adaptation des éclairages à la conception, mise en place en phase chantier et maintien des éclairages de moindre impact dans le cadre de l'exploitation
<b>Coût estimatif</b>	<b>Pas de surcoût estimé.</b> Pris en compte dans la conception du projet.

R7 : Abattage maîtrisé des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères et les coléoptères saproxyliques	
Modalité technique	
	<p>Cette mesure vise à limiter le risque de destruction d'individus de chiroptères en gîtes et des larves de coléoptères saproxyliques présents au sein des arbres potentiels recensés au sein de l'aire d'étude.</p> <p>Durant les prospections de terrain, près de 89 arbres ont été notés comme favorables aux chauves-souris qui peuvent l'utiliser comme gîte. Or chaque arbre remarquable abattu constitue potentiellement un gîte à chiroptères en moins. De ce fait, dans la mesure du possible, tout arbre recensé comme arbre-gîte potentiel doit être maintenu en place.</p> <p>Toutefois, dans le cas présent et suite aux mesures d'évitement, 28 arbres-gîtes potentiels recensés sont situés au cœur des emprises du projet. Leur abattage devra suivre un protocole spécifique défini de la manière suivante (dans l'ordre)</p> <p><b>Etape 1 - Marquage des arbres devant être abattus.</b></p> <p>Les arbres présentant une configuration favorable à l'accueil des chiroptères (loges de pic, caries, décollements d'écorces ou fissures) et/ou des coléoptères saproxyliques, seront balisés puis pointés sur carte IGN et géo localisés au moyen d'un GPS en amont de la phase de libération des emprises. Le balisage sera effectué par marquage couleur au moyen d'une bombe de peinture par un expert écologue, doublée par la pose de rubalise accrochée autour du tronc et/ou à une branche de celui-ci. L'objectif étant de garantir un maximum de visibilité lors de la phase de terrassement, pour éviter toute destruction de l'arbre. La base de données de Naturalia, recensant 14 arbres gîtes servira de base à ce travail de marquage.</p> <p><b>Etape 2 - Abattage des arbres-gîtes marqués selon une méthode « douce » :</b> Les arbres-gîtes seront abattus en déposant délicatement au sol l'arbre à l'aide d'un grappin hydraulique et en conservant le houppier. Cette étape pourra être menée à l'issue de la phase de terrassement, soit entre septembre et octobre, afin d'éviter les périodes de mise-bas et d'hibernation particulièrement sensibles pour la chiroptérofaune. Un élagage des branches de moins de 25 cm de diamètre pourra être effectué avant ou après l'abattage.</p> <p><b>Etape 3 - Laisser une nuit sur place</b> (ou dans un secteur proche) les arbres occupés pour que les chiroptères puissent changer de site.</p> <p><b>Etape 4 - Le lendemain les grumes peuvent être évacuées.</b></p> <p>Les grumes susceptibles d'abriter des insectes saproxyliques seront par la suite stockées sur une zone boisée à proximité de la zone de travaux et fera l'objet d'une information à destination du grand public pour limiter les risques de vol.</p>
	 
Localisation	Cf Fig. 32 (localisation des zones ed stockages) et Fig.33 (arbres à abattre)
Éléments en bénéficiant	Chiroptères, Insectes saproxyliques
Période de réalisation	Le balisage des arbres remarquables devra être réalisé en amont des travaux, c'est-à-dire en amont de la phase de libération des emprises. Abattage des arbres-gîtes potentiels recensés : pendant la phase chantier, à l'issue de la phase de terrassement. Le traitement spécifique des arbres gîtes devra être prévu <b>entre septembre et octobre</b> , pour permettre aux chiroptères actifs plus en période de mise-bas et pas encore en hibernation, de trouver d'autres gîtes (cette date pourra être ajustée par un expert écologue en fonction des aléas climatiques).
Coût estimatif	<b>Coût de main d'œuvre inclus dans la mesure A1 d'accompagnement écologique du chantier.</b>



Bing Aerial / Naturalia Juin 2017 / Cartographe : LE

Figure 32 : Localisation de la zone favorable au stockage des grumes



Bing Aerial / Naturalia Juin 2017 / Cartographe : LE

Figure 33 : localisation des arbres concernés par les mesures E1, E2 et R7

**R8 : Aménagement d'un passage inférieur pour les chiroptères**

**Modalité technique**

La création de la déviation 2x2 voies de Fargues-Saint-Hilaire pourrait entraîner des **destructions de chiroptères par collision routière**. En effet, les chiroptères ont tendance à suivre les éléments structurant le paysage pour se déplacer. C'est pourquoi un individu arrivant aux abords de la route à faible altitude possède un risque élevé d'entrer en collision avec un camion, voire même avec une voiture.

Un corridor potentiel à chiroptères et oiseaux, correspondant à un boisement de feuillus qui sera coupé en deux par la déviation, a été repéré dans la partie Est du site d'étude. Cette formation boisée est fréquentée par plusieurs espèces particulièrement exposées aux collisions routières (Grand rhinolophe Oreillard sp. ...). Or, **le projet entraînera une rupture dans la continuité de ce corridor et donc des risques de collisions routières importantes** pour les individus en franchissement.

Suite à plusieurs concertations, le Conseil Départemental a décidé de redimensionner le passage inférieur situé à proximité directe du corridor de déplacement identifié (OH5) afin d'inciter les individus à traverser sous l'ouvrage. En effet, les études récentes sur le franchissement des infrastructures linéaires ont montré que les individus ont de meilleures chances d'utiliser des passages inférieurs plutôt que des passages supérieurs de type hop-over.

Ainsi, l'OH 5 a été redimensionné de manière à être franchissable par les chiroptères :



Schema de principe de passage inférieur - (© Limpens et al., 2005)

La végétation à proximité directe de l'ouvrage sera également adaptée afin de créer une forme d'entonnoir et de guider les individus sous l'ouvrage. Afin de limiter les risques de collision avec des individus qui feraient le choix de passer au-dessus, un écran sera placé de part et d'autre de la route sur cette zone.

<b>Localisation</b>	Cf. Fig. 34
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Chiroptérofaune
<b>Période de réalisation</b>	Phase conception pour le dimensionnement des ouvrages Phase chantier pour la réalisation des ouvrages et l'installation des dispositifs (panneaux et plantations).
<b>Coût estimatif</b>	Ouvrage de type dalot prévu initialement : 15 000 € Ouvrage cadre dimensionné pour les chiroptères : 100 000 € <b>Coût total de la mesure : 85 000 €</b>

**R9 : Aménagement de dalots en écoducs**

**Modalité technique**

La création de passage à faune permet de rétablir les connectivités écologiques et de réduire fortement les impacts des routes sur les espèces. Pour être fonctionnels, ces derniers doivent être adaptés aux caractéristiques paysagères locales, aux espèces ciblées ainsi qu'à l'infrastructure routière en elle-même.

Dans le cadre du projet, **il est préconisé d'adapter 3 des 8 dalots prévus de manière à les rendre franchissables par la petite faune** (Vison d'Europe, Genette commune, amphibiens, reptiles...). Les ouvrages concernés ont été choisis en raison des corridors écologiques qui les bordent. Les hauteurs et largeurs prévues conviennent au passage des espèces ciblées et ne seront donc pas modifiées. Il s'agit des OH2, OH5 et OH6. A noter que l'OH5 sera dimensionner spécifiquement pour les chiroptères comme indiqué dans la mesure R8.

De manière à être fonctionnels, les dalots devront être **positionnés dans le remblai** de la route de manière à **être totalement à sec la majeure partie du temps** (hors épisodes pluvieux). La tête des buses sera réalisée en béton coffré et sera renforcée dans le remblai afin de créer un effet entonnoir (figure ci-dessous). Le degré d'ouverture de l'entonnoir sera d'environ 30° par rapport à l'axe de la buse.

De la **terre sera maintenue sur la tête de buse** sur une épaisseur de 10 centimètre. La même épaisseur de terre végétale ni trop argileuse, ni trop calcaire sera disposée à l'intérieur de la canalisation afin de favoriser le passage de la faune. **Dans le cas où une évacuation d'eau trop récurrente est prévue pour une buse donnée, une banquette devra être installée sur cette dernière** (installation possible dans les buses en béton et métalliques). Cette banquette sera **fixée à mi-hauteur (40 cm) et sur un seul côté de la buse** et possèdera une largeur de 40 cm.



Tête de buse en béton coffré avec effet entonnoir (à gauche) et banquette fixée sur un ouvrage hydraulique (à droite) - (© VINCI Autoroutes)

De part et d'autre de chaque dalot et dans chacun des deux sens, une **clôture petites mailles** de 2 mètres de hauteur sera installée. Le grillage aura un linéaire minimum de 150 mètres de chaque côté des têtes de buse. On notera toutefois qu'une longueur supérieure sera retenue entre les dalots OH5 et OH6 (longueur de 600m de manière à relier les deux écoducs). Le grillage sera **fixé dans le sol sur une profondeur de 30 centimètres** et sera renforcé à sa base (sur les 100 premiers centimètres) par une grille de 25x13 mm (Vison d'Europe, Hérisson...) ainsi que par une seconde grille 6,5 x 6,5 mm (grillage amphibiens et reptiles). **Ce grillage passera impérativement sur la tête de buse** et permettra ainsi de guider la faune jusqu'à cette dernière (effet entonnoir). Au niveau de la tête de buse, une jointure au mortier sera réalisée entre le béton de la tête et la partie du grillage en contact avec cette dernière.



Mise en place d'un grillage renforcé. La partie basse est eenterrée - (© VINCI Autoroutes)

Pour finir, chaque dalot sera équipé pour le suivi écologique. Une mesure simple et peu couteuse est préconisée. Elle consiste à fixer **une barre métallique** perpendiculairement aux parois intérieures de la buse, à 3 mètres d'une de ses entrées et à 15 cm en dessous du plafond. Cette barre permettra de fixer un piège photographique pour un suivi peu couteux et efficace.

<b>Localisation</b>	Cf Fig.34
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Micro et méso-mammifères, amphibiens, reptiles
<b>Période de réalisation</b>	Phase conception pour le dimensionnement des ouvrages et l'aménagement paysager. Phase chantier pour l'installation des dispositifs.
<b>Coût estimatif</b>	- Pose des dalots : 80 000 € - Pose des clôtures : 30 000 € <b>Coût total de la mesure : 110 000 €</b>

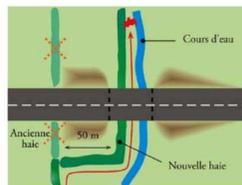
## R10 : Aménagement paysagers en faveur des chiroptères

## Modalité technique

Les plantations paysagères seront réalisées en cohérence avec les corridors de déplacement identifiés pour la faune et plus particulièrement pour les chiroptères.

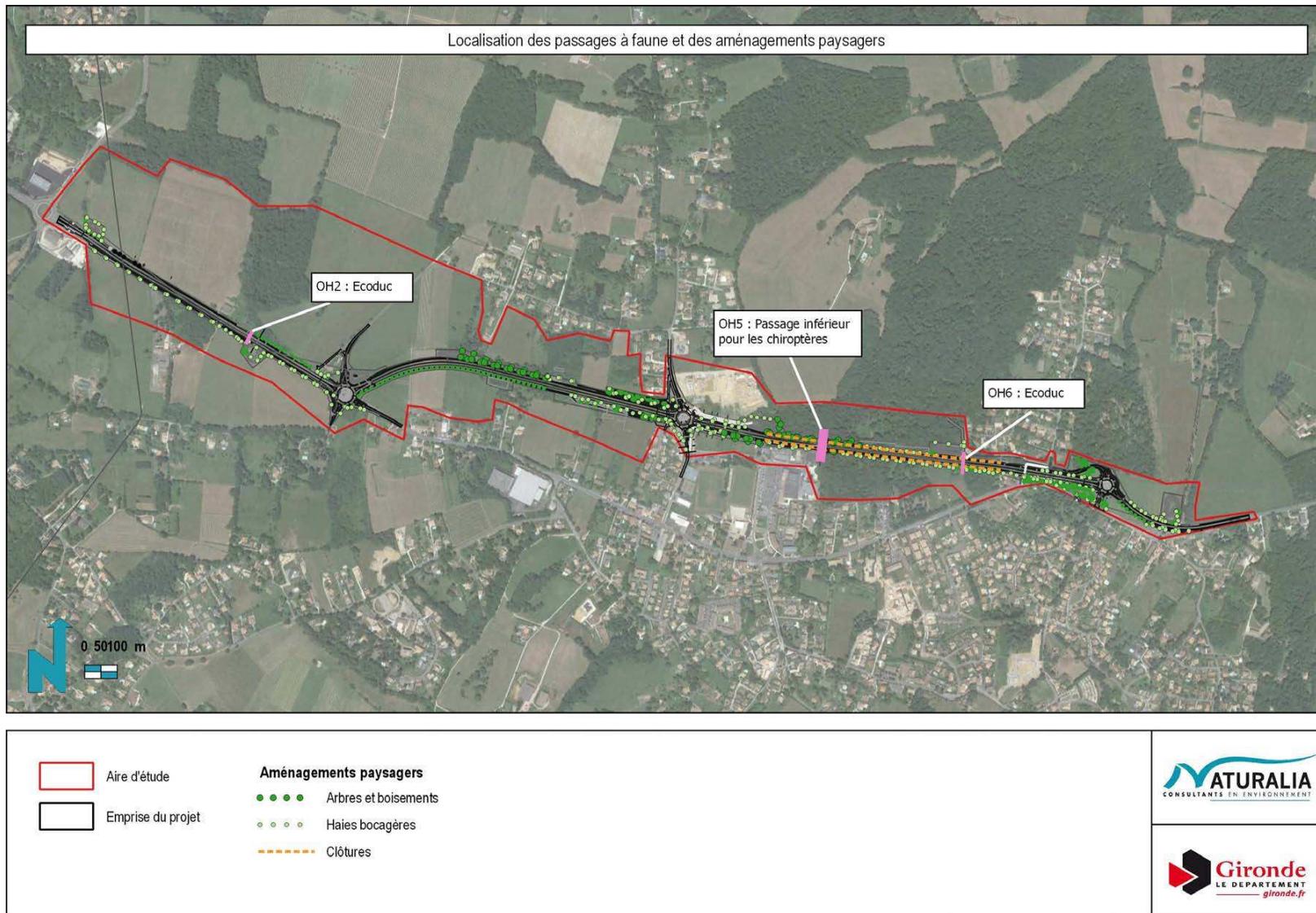
Ainsi les principes suivants seront appliqués :

- Plantation de haies buissonnantes en entonnoir à proximité des écoducs et du passage inférieur pour les chiroptères. En effet, lorsqu'un linéaire végétal emprunté par les chauves-souris est intercepté par une nouvelle route, il est possible de modifier le tracé initial du corridor végétal et de conduire les animaux vers le nouveau passage sécurisé
- Plantation d'arbres de haut jet le long de l'ouvrage sur des zones identifiées comme des routes de vols pour les chiroptères (cf. Fig. 25)



Principe d'aménagement de haies (Source : SETRA 2008)

Localisation	Cf. Fig. 34
Éléments en bénéficiant	Chiroptères, Oiseaux, Mammifères
Période de réalisation	Phase conception pour l'aménagement paysager. Phase chantier pour les plantations
Coût estimatif	<b>Pas de surcout.</b> Intégré dans le volet paysager



Bing Aerial / Naturalia Juin 2017 / Cartographe : LE

Figure 34 : localisation des passages à faunes et des aménagements paysagers

VIII.2.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A1 : Accompagnement écologique du chantier

Modalités techniques

Les principaux axes de travail de l'écologue en charge de l'accompagnement consistent à sensibiliser les entreprises en charge de la réalisation des travaux aux enjeux relatifs au milieu naturel et de veiller au strict respect des mesures. Pour cela, nous préconisons l'accompagnement par un écologue tout au long de différentes phases du chantier. Il assurera en particulier :

Type d'intervention	Détails
<b>E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</b>	Balisage des zones sensibles Suivi du respect des emprises et des zones mises en défens durant la phase de travaux
<b>R1 : Calendrier écologique du chantier</b>	Proposition d'une planification des travaux cohérente avec le respect des sensibilités écologiques
<b>R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle du site</b>	Accompagnement dans l'organisation des dispositifs anti-pollution
<b>R3 : Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux</b>	Accompagnement et gestion au cas par cas des peuplements d'espèces végétales invasives
<b>R4 : Campagne de sauvegarde des amphibiens</b>	Réalisation de campagnes de sauvegarde
<b>R5 : Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers</b>	Contrôle régulier des zones de chantier, intervention ponctuelle en cas de zones d'eau stagnantes et de colonisation du chantier par les amphibiens pionniers
<b>R7 : Abattage des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères et les coléoptères saproxyliques</b>	Marquage des arbres favorable à abattre (E2) Contrôle de l'abattage selon la méthode douce
<b>R8 : Aménagement d'un passage inférieur pour les chiroptères</b>	Contrôle lors de la mise en place de l'ouvrage ainsi que des écrans et clôtures associées
<b>R9 : Aménagements de dalots en écoducs</b>	Contrôle lors de la mise en place de l'ouvrage et des clôtures associées
<b>R10 : Aménagement paysagers en faveur des chiroptères</b>	Validation du volet paysager Contrôle des plantations

Un compte-rendu sera effectué après chaque passage d'un expert écologue – naturaliste sur site pour le contrôle de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'atténuation.

Localisation	Ensemble de la zone d'influence du projet.
Eléments en bénéficiant	La biodiversité au sens large ainsi que les habitats.
Période de réalisation	En phase préparatoire et lors de l'exécution des travaux des différentes phases.
Coût estimatif	A déterminer en fonction de la durée du chantier

A2 : Création de micro-habitats petite faune

Modalités techniques

Il s'agit de poser ces abris avant travaux de manière à ce que la faune puisse, a minima, s'y réfugier pendant les travaux. Cette mesure a pour objectif principal d'assurer la pérennité des populations des espèces présentes au sein de l'aire d'emprise. Le positionnement de ces gîtes et nichoirs se fera par un expert écologue naturaliste indépendant qui indiquera la localisation appropriée avant le démarrage des travaux.

• Refuges pour l'herpétofaune et les micromammifères

Les gîtes, voués à constituer un abri pour les reptiles, amphibiens et micromammifères mais aussi une place de thermorégulation spécifiquement pour les reptiles, peuvent être mis en place de deux façons :

- A l'aide des rémanents du chantier (branches, herbe, pierres, terre...). Ces gîtes sommaires en périphérie des travaux sont très favorables aux reptiles, amphibiens et micromammifères qui y trouvent des conditions micro-environnementales stables.

- Sous la forme de plaques de taille moyenne (50x50cm à 1x1m), dont la composition peut varier (plaque bitumeuse, tôle, bois, caoutchouc tissé, pierre). Posée à même le sol (éventuellement sur des cailloux), elle fournit un abri et des places de thermorégulation appréciées par les reptiles.

Un minimum de 20 refuges à petite faune devra être mis en place.



• Gîte à hérissons

Pour le Hérisson d'Europe, espèce de plus grande taille, l'aménagement sera construit selon le même principe mais en y incluant une caisse en bois (20x30x20) sous les branchages et un accès afin de lui fournir un gîte attractif. L'intérieur sera garni d'herbe ou de feuilles. Ces gîtes doivent être localisés sur des secteurs relativement tranquilles, c'est-à-dire le plus éloigné possible des fréquentations humaines. En effet dans un contexte urbain, le moindre aménagement peut faire l'objet de dégradation, destruction, de vol... Un minimum de 6 gîtes de substitution est préconisé.



• Gîte à chiroptères

Les chauves-souris arboricoles (noctules, oreillards...) peuvent trouver refuges dans des nichoirs en bois adaptés, pourvu qu'ils soient bien isolés et bien exposés. Ces derniers doivent posséder une ouverture par en bas qui ne doit pas forcément être large (2 cm suffisent). Les planches intérieures ne doivent pas être poncées mais doivent rester rugueuses afin que les animaux puissent bien s'y accrocher. La disposition des nichoirs doit être décidée en fonction des configurations de l'arbre mais également de l'environnement proche. Ils doivent être accrochés à une hauteur suffisante afin de limiter la prédation (2-3 m minimum) et doivent préférentiellement être exposés au sud ou au sud-est. Il est préconisé de mettre en place 15 nichoirs à une distance de 100 mètres de l'aire d'emprise du chantier.



• Nichoir à rapaces nocturnes

Certains rapaces nocturnes utilisent les trous et cavités disponibles dans des granges, ruines, bâtiments anciens, clochers, très souvent à la frontière d'espaces ouverts pour pouvoir chasser. On peut nommer ici la Chevêche d'Athéna et l'Effraie des clochers, anciennement connue comme reproductrice sur la commune de Fargues-Saint-Hilaire. Un nichoir par espèce au minimum devra être placé sur l'aire d'étude en zone favorable. L'emplacement pourra être déterminé à l'aide d'un écologue et une vérification à la suite de la pose de ceux-ci sera réalisée afin de s'assurer que les nichoirs sont bien installés et dans de bonnes conditions pour accueillir les espèces ciblées. Un suivi lors de la saison de reproduction qui suivra la pose des nichoirs pourra être réalisé afin de déterminer si ces espèces se sont bien installées. Un second passage l'année suivante sera réalisé dans le cas où ceux-ci n'auraient pas été colonisés durant la première.



La pose des nichoirs devra suivre les conditions dictées par la LPO :

[https://www.lpo.fr/images/rapaces/cahiers\\_techniques/ctcheveche.pdf](https://www.lpo.fr/images/rapaces/cahiers_techniques/ctcheveche.pdf)

[http://lpoquitaine.org/images/stories/documents/pdf/groupe\\_nichoirs/effraie\\_dossier.pdf](http://lpoquitaine.org/images/stories/documents/pdf/groupe_nichoirs/effraie_dossier.pdf)



Nichoir à Chevêche d'Athéna



Nichoir à Effraie des clochers

A l'exception des nichoirs pour l'Effraie des clochers, les différents gîtes doivent être localisés sur des secteurs relativement tranquilles, c'est-à-dire le plus éloigné possible des fréquentations humaines principalement pour que l'aménagement ne subisse pas de dégradation, destruction, vol...

Localisation Sur des zones favorables repérées en amont par un expert écologue

<b>A2 : Création de micro-habitats petite faune</b>	
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Reptiles, amphibiens et micromammifères
<b>Période de réalisation</b>	Phase préparatoire (avant travaux de défrichage) pour leur installation. Phase chantier et phase d'exploitation pour leur utilisation par la faune.
<b>Coût estimatif</b>	<p><b>Main d'œuvre : 1 800 € HT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 passage pour le repérage des zones de repli pour la petite faune (réalisé en simultané avec le balisage des zones à enjeux évoqué en E2).</li> <li>- 3 jours pour l'installation des gîtes de substitution,</li> </ul> <p><b>Forfait matériel</b>, incluant des refuges à petite faune (nb. : 20), boîte « gîte à Hérisson » (nb. : 6), nichoirs à chauves-souris (nb : 15), nichoirs à rapace nocturne (nb : 2) : <b>2000 € HT</b></p> <p><b>Coût total estimé fixe (refuges petite faune et gîte à Hérisson) : 3 800 € HT</b></p>

<b>A3 : Suivi de mortalité de la faune sauvage et de l'efficacité des passages à faune</b>	
<b>Modalité technique</b>	
	<p>Les problématiques de connectivité écologique sont aujourd'hui considérées comme un des axes majeurs d'action en faveur de la biodiversité. Cependant, les informations disponibles à la fois sur la mortalité routière de la faune mais également sur l'efficacité des passages à faune sont rares. Ainsi, outre l'intérêt en termes de recherche appliquée, un suivi du site d'étude après sa mise en exploitation pourrait permettre d'identifier avec précision des zones de conflit entre la faune sauvage et la desserte routière, mais également de juger de l'efficacité du tremplin vert, en vue d'une éventuelle adaptation ou amélioration.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Suivi de mortalité</u></b></li> </ul> <p>La création de la voie de liaison pourrait entraîner des destructions directes d'individus de divers groupes taxonomiques, et ce sur l'ensemble du tracé. Outre le risque encouru par les usagers, cette situation pourrait engendrer une destruction d'espèces protégées, et altérer l'état de conservation de certaines populations.</p> <p>Ainsi, afin de juger de l'impact de la nouvelle route sur la faune sauvage, un suivi devra être mené au cours des 5 premières années de mise en service, à raison d'un passage par mois d'avril à octobre. A chaque passage (effectué à pieds), tous les cadavres d'animaux (et notamment les chiroptères) situés sur la chaussée, les trottoirs et dans les fossés seront dénombrés, photographiés, identifiés et géolocalisés. Les passages s'effectueront de préférence à l'aube, afin d'éviter que des charognards ne consomment les cadavres. Une correction des divers biais (coefficient de détectabilité entre observateur, prélèvement des cadavres par les charognards...) devra être apporté au jeu de donné obtenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Suivi du passage inférieur pour les chiroptères</u></b></li> </ul> <p>Un suivi de l'utilisation du passage inférieur par les chiroptères sera réalisé à l'aide d'une caméra thermique, qui permet de suivre les déplacements des individus en conditions nocturnes sans engendrer de dérangement. Les sessions d'enregistrement vidéo seront couplées à des sessions d'écoute ultrasonore (D240X) afin d'identifier à quelles espèces appartiennent les individus utilisant le passage. Ce suivi sera réalisé à raison de 2 fois par an pendant 5 ans. Les sessions se dérouleront entre les mois d'avril et d'octobre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Suivi des écoducs (mammifères et Herpétofaune)</u></b></li> </ul> <p>Un suivi de l'utilisation des passages à faune sera réalisé à l'aide de <b>pièges photographiques</b> installés sur les barres métalliques prévues à cet effet (Cf. mesure R9). Afin d'améliorer la probabilité de détection et d'intégrer l'herpétofaune au suivi, les pièges photographiques seront couplés à <b>des pièges à vibration</b>. L'angle de vue des pièges photographiques sera orienté vers l'intérieur de l'ouvrage de manière à mieux visualiser les traversées et à avoir une température de référence constante. Une pierre pourra être déposée devant le piège photographique de manière à inciter les animaux à marquer et/ou ralentir et ainsi à améliorer les chances de détection. La durée du suivi s'étalera sur 3 années entières (temps d'accoutumance...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><u>Suivi de l'occupation des nichoirs à rapaces nocturnes</u></b></li> </ul> <p>Le suivi de la colonisation des nichoirs installés pour la Chevêche d'Athéna et l'Effraie des clochers se fera en deux ans, à raison d'un passage par an. Les nichoirs seront inspectés rapidement après la nuit tombée pour contrôler la présence ou non de l'espèce, et éventuellement évaluer le succès de reproduction (nombre de jeunes). Un passage annuel sera réalisé au mois de mai.</p> <p>A l'issue de cette année de suivi, une synthèse des zones sensibles pour la faune sauvage sera créée, et servira d'outils de base pour trouver des solutions permettant de limiter la destruction d'individus et les risques pour les usagers, tout en conservant la connectivité écologique. D'autre part, des adaptations des passages à faune pourront être proposées.</p>
<b>Localisation</b>	Ensemble de la déviation routière et notamment tremplin vert
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Les chiroptères et plus largement toutes les espèces de faune sauvage
<b>Période de réalisation</b>	En phase d'exploitation.
<b>Coût estimatif</b>	<p>Le coût inclus la réalisation de</p> <p>7 passages par an sur 5 ans pour le suivi de la mortalité : 21 000 €  2 passages par an sur 5 ans pour le suivi des trempins verts : 6000 €  2 passages par an sur 3 ans pour le suivi des écoducs : 3600 €  1 passage par an sur 2 ans pour le suivi de l'occupation des nichoirs : 1200 €</p> <p><b>Coût global : 31 800 euros sur 5 ans</b></p>

**A4 : Suivi des communautés végétales sur la prairie humide évitée par le projet**

**Modalités techniques**

La végétation est un bon indicateur de suivi d'un milieu. L'étude des communautés végétales permet de mettre en évidence des modifications du milieu (assèchement, fermeture...) et donc d'identifier la réponse de l'écosystème à une perturbation.

Un suivi de la végétation de la prairie humide située sur la zone d'étude sera mis en place afin d'évaluer le succès des mesures d'évitement et d'estimer les effets que les travaux auront sur le milieu. Pour cela, deux transects phytocécologiques seront réalisés. Les lignes de transects seront matérialisées sur le terrain à l'aide de piquets et les points GPS des extrémités relevés. Cette méthode consiste à se déplacer le long de la ligne de l'amont vers l'aval et de noter les unités de végétations rencontrées. Une unité de végétation désigne un groupement végétal homogène en termes de structure, de physionomie et de composition spécifique. Chaque changement dans les unités de végétation sera noté (position sur le transect) et un relevé phytosociologique sera effectué dans chacune d'entre elles selon la méthode sigmatiste avec attribution d'un coefficient d'abondance dominance selon l'échelle de Braun-Blanquet (Braun-Blanquet *et al.*, 1952).

L'état des populations d'Orchis à fleurs lâches, de Laiches à utricules tomenteux et d'Ophioglosses communs sera ensuite évalué. Différents paramètres seront relevés : la surface d'habitat favorable, la surface couverte par la population, l'agrégation des individus, l'effectif (comptage exhaustif ou par extrapolation). Un bordereau spécifique à l'étude des espèces à enjeux produit par le Conservatoire Botanique Sud-Atlantique peut être utilisé pour récolter les informations nécessaires : [http://www.ofsa.fr/ressources/1\\_outils\\_terrain/OFSA-BEE-v3.0.pdf](http://www.ofsa.fr/ressources/1_outils_terrain/OFSA-BEE-v3.0.pdf)

Un premier passage sera réalisé avant la phase de travaux à la période favorable pour l'observation de la végétation prairiale et de l'Orchis à fleurs lâches (mai). L'étude de terrain sera ensuite menée chaque année après les travaux à la même période.

Les relevés et les données relatives aux différentes espèces pourront ensuite être comparés et analysés afin d'interpréter d'éventuels changements de végétation.

**Une réduction dans les effectifs de l'Orchis à fleurs lâches ou des autres espèces patrimoniales indiquerait une modification du milieu. Dans ce cas, une transplantation devra être effectuée sous couvert d'une demande de dérogation qui inclura la mise en place d'une mesure de compensation.**

<b>Localisation</b>	Prairie humide à <i>Anacamptis laxiflora</i> (37.21)
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Ensemble du milieu ; population d'Orchis à fleurs lâches et communauté végétale associée
<b>Période de réalisation</b>	Phase préparatoire et post-chantier
<b>Coût estimatif</b>	Le suivi devra être effectué chaque année pendant 5 ans (renouvelable en fonction de l'état de la prairie au bout des cinq années). Les différents passages doivent donc s'effectuer à n, n+1, n+2, n+3, n+4 et n+5 avec un à deux jours de récolte des données sur le terrain et un jour pour la rédaction du compte rendu. Un rapport de synthèse est également prévu.  <b>Coût total : 6 600 €</b>

**A5 : Réalisation d'un bassin de rétention écologique**

**Modalités techniques**

Dans le souci d'intégrer au mieux le projet dans son environnement, le Conseil Départemental de la Gironde prévoit de réaliser un bassin de rétention écologique au niveau du bassin n°5.

Ce type de dispositif présente une profondeur réduite (< 1m) et des talus à faible pente ( $\leq 6/1$ ), et ne nécessite pas de clôture périphérique. Il sera conçu de façon à se fondre dans le paysage. Une zone de plantes héliophytes sera mise en place non loin de la sortie de l'élément technique d'alimentation afin de filtrer, retenir et épurer.

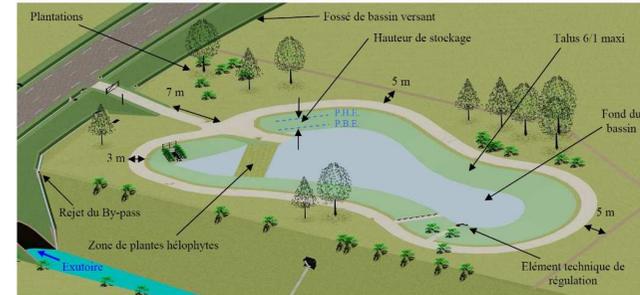


Schéma de principe (source : Notice technique, aide à la conception, la réalisation et l'entretien des dispositifs de traitement des eaux, CD33)

L'aménagement de ce bassin fournira à moyen terme un habitat favorable pour les espèces d'amphibiens et de reptiles présents sur l'aire d'étude.

<b>Localisation</b>	Bassin n°5
<b>Éléments en bénéficiant</b>	Amphibiens et reptiles
<b>Période de réalisation</b>	Pendant les travaux
<b>Coût estimatif</b>	<b>Coût total : 75 000 €</b>

### VIII.3. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT, RÉDUCTION ET ACCOMPAGNEMENT

Le calendrier ci-après présente en détail les périodes d'exécution des mesures décrites précédemment. L'assistance environnementale veillera à la bonne application de ces mesures en suivi chantier. Elle pourra également affiner ces mesures et le calendrier ci-après pour anticiper des contraintes identifiées sur le terrain ou des modifications importantes dans le déroulement des travaux dues à d'autres contraintes.

Elle sera donc chargée de mettre à jour ce calendrier, dans les années suivantes, en fonction du bon déroulement des travaux.

Tableau 26 : calendrier de mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

		2017	2018												2019												2020	2021	2022	2023	2024
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
<b>PROJET</b>																															
	Procédures réglementaires (CNP, Défrichage, ABF)																														
	Diagnostic archéologique																														
	Défrichements																														
	Travaux du tracé neuf en 2'2 voies jusqu'au giratoire des bons enfants																														
	Passage en 2'2 voies de la section existante																														
	Passage en 2'2 voies du giratoire des bons enfants à la fin du tracé neuf																														
<b>MESURES D'ÉVITEMENT</b>																															
E1	Modifications apportées lors de la phase de conception																														
E2	Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique																														
<b>MESURES DE RÉDUCTION</b>																															
R1	Calendrier d'exécution des travaux																														
R2	Gestion des risques de pollution																														
R3	Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux																														
R4	Campagne de sauvegarde des amphibiens																														
R5	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers																														
R6	Adaptation des éclairages par rapport aux chiroptères																														
R7	Abattage maîtrisé des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères et les coléoptères saproxyliques																														
R8	Aménagement d'un passage inférieur pour les chiroptères																														
R9	Aménagement de dalots en écoducs																														
<b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT</b>																															
A1	Accompagnement écologique du chantier																														
A2	Création de micro-habitats petite faune																														
A3	Suivi de mortalité de la faune sauvage et de l'efficacité des passages à faune																														
A4	Suivi des communautés végétales sur la prairie humide évitée par le projet																														
A5	Réalisation d'un bassin de rétention écologique																														

## IX. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES

Les impacts résiduels sont les impacts restant une fois l'application des mesures d'atténuation et d'accompagnement proposées. Si des impacts résiduels notables persistent à l'issue des phases d'évitement et de réduction, leur compensation devient obligatoire. Notamment lorsque des atteintes sont portées à la biodiversité remarquable protégée.

Le tableau suivant définit les impacts post-mesures.

Tableau 27 : synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées présentes dans l'aire d'étude après application des mesures

	Espèce	Enjeu local	Impact Brut avant mesures	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel
Flore	Orchis à fleurs lâches	Fort	Fort	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Calendrier d'exécution des travaux R2 : Gestion des risques de pollution R3 : Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux A1 : Accompagnement écologique du chantier A4 : Suivi des communautés végétales sur la prairie humide évitée par le projet	Négligeable Pas d'impacts sur les individus. Perturbation de l'habitat.
	Ecureuil roux	Faible Transit, alimentation, reproduction	Faible	E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Calendrier d'exécution des travaux	Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
Mammifères (hors chiroptères)	Genette commune	Faible Transit, alimentation, reproduction	Faible	R2 : Gestion des risques de pollution R3 : Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	Hérisson d'Europe	Faible Transit, alimentation, reproduction, hibernation	Faible	R9 : Aménagements de dalots en écoducs A1 : Accompagnement écologique du chantier A2 : Création de micro-habitats petite faune	Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	Vison d'Europe	Modéré Transit, alimentation	Modéré	A3 : Suivi de mortalité de la faune sauvage et de l'efficacité des passages à faune A5 : Réalisation d'un bassin de rétention écologique	Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	Pipistrelle commune	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Faible Risque de collision routière
	Pipistrelle de Kuhl	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Faible Risque de collision routière
	Minioptère de Schreiber	Modéré Transit, alimentation	Modéré		Faible Perte d'habitat de qualité
	Sérotine commune	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Modéré		Faible Perte d'habitat de qualité
	Noctule de Leisler	Fort Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Faible Perte d'habitat de qualité
	Barbastelle d'Europe	Fort Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Modéré Risque de collision routière et perte d'habitat de qualité
	Oreillard roux	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Modéré Risque de collision routière et perte d'habitat de qualité
Chiroptères	Oreillard gris	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort	R7 : Abattage des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères et les coléoptères saproxyliques R8 : Aménagement d'un passage inférieur pour les chiroptères R10 : Aménagements paysagers en faveur des chiroptères A1 : Accompagnement écologique du chantier A2 : Création de micro-habitats petite faune	Modéré Risque de collision routière et perte d'habitat de qualité
	Murin de Daubenton	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort	A3 : Suivi de mortalité de la faune sauvage et de l'efficacité des passages à faune A5 : Réalisation d'un bassin de rétention écologique	Faible Risque de collision routière
	Murin d'Alcathoe	Fort Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Modéré Risque de collision routière et perte d'habitat de qualité
	Murin à moustaches	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Faible Risque de collision routière
	Murin de Bechstein	Fort Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Modéré. Risque de collision routière et perte d'habitat de qualité

	Espèce	Enjeu local	Impact Brut avant mesures	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel
	<b>Murin à Oreilles échanquées</b>	Fort Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Modéré Risque de collision routière et perte d'habitat de qualité
	<b>Grand murin</b>	Modéré Transit, alimentation	Modéré		Faible Risque de collision routière
	<b>Murin de Natterer</b>	Modéré Transit, alimentation, gîte potentiel	Fort		Faible Risque de collision routière
	<b>Petit rhinolophe</b>	Modéré Transit, alimentation	Fort		Modéré Risque de collision routière
	<b>Grand rhinolophe</b>	Modéré Transit, alimentation	Fort		Modéré. Risque de collision routière
<b>Reptiles</b>	<b>Lézard des murailles</b>	Faible Reproduction, hivernage	Faible	E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Calendrier d'exécution des travaux R2 : Gestion des risques de pollution R3 : Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux R9 : Aménagements de dalots en écoducs A1 : Accompagnement écologique du chantier A2 : Création de micro-habitats petite faune A3 : Suivi de mortalité de la faune sauvage et de l'efficacité des passages à faune A5 : Réalisation d'un bassin de rétention écologique	Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Lézard vert</b>	Faible Reproduction, hivernage	Faible		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Couleuvre verte et jaune</b>	Faible Reproduction, hivernage	Faible		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
<b>Amphibiens</b>	<b>Couleuvre à collier</b>	Faible Reproduction, hivernage	Faible	E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Calendrier d'exécution des travaux R2 : Gestion des risques de pollution R3 : Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux R4 : Campagne de sauvegarde des amphibiens R5 : Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers R9 : Aménagements de dalots en écoducs A1 : Accompagnement écologique du chantier A2 : Création de micro-habitats petite faune A3 : Suivi de mortalité de la faune sauvage et de l'efficacité des passages à faune A5 : Réalisation d'un bassin de rétention écologique	Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Couleuvre d'Esculape</b>	Faible Reproduction, hivernage	Modéré		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Crapaud épineux</b>	Modéré Reproduction, hivernage	Modéré		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Salamandre tachetée</b>	Modéré Reproduction, hivernage	Modéré		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Triton palmé</b>	Modéré Reproduction, hivernage	Fort		Faible Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Triton marbré</b>	Modéré Reproduction, hivernage	Fort		Modéré Nuit au maintien de la population en présence
	<b>Grenouille agile</b>	Modéré Reproduction, hivernage	Modéré		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Rainette méridionale</b>	Modéré Reproduction, hivernage	Modéré		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Alyte accoucheur</b>	Faible Reproduction, hivernage	Modéré		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Grenouille rieuse</b>	Négligeable Reproduction, hivernage	Négligeable		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Grenouille verte hybride</b>	Faible Reproduction, hivernage	Faible		Négligeable Ne nuit pas au maintien de la population en présence
	<b>Arthropodes</b>	<b>Grand Capricorne</b>	Modéré Reproduction, alimentation, hibernation		Faible

	Espèce	Enjeu local	Impact Brut avant mesures	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel
Oiseaux	Accenteur mouchet	Faible Reproduction, alimentation	Modéré	E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Calendrier d'exécution des travaux R2 : Gestion des risques de pollution R10 : Aménagements paysagers en faveur des chiroptères A1 : Accompagnement écologique du chantier A2 : Création de micro-habitats petite faune A5 : Réalisation d'un bassin de rétention écologique	Négligeable
	Bergeronnette grise	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Bruant zizi	Faible Reproduction, alimentation	Faible		Négligeable
	Buse variable	Faible Reproduction, alimentation	Faible		Négligeable
	Chardonneret élégant	Modéré Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Chevêche d'Athéna	Faible Reproduction, alimentation	Faible		Négligeable
	Chouette hulotte	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Cisticole des joncs	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Epervier d'Europe	Faible Reproduction, alimentation	Faible		Négligeable
	Faucon crécerelle	Faible Reproduction, alimentation	Faible		Négligeable
	Fauvette à tête noire	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Fauvette grise	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Grimpereau des jardins	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Grosbec casse-noyaux	Faible Reproduction, alimentation	Faible		Négligeable
	Linotte mélodieuse	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Mésange à longue queue	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Mésange bleue	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Mésange charbonnière	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Mésange nonnette	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Milan noir	Faible Transit, alimentation	Négligeable		Négligeable
	Moineau domestique	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Pic épeiche	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	Pic vert	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
Pinson des arbres	Faible Reproduction, alimentation	Modéré	Négligeable		
Pipit farlouse	Faible Hivernage	Faible	Négligeable		
Roitelet à triple bandeau	Faible Reproduction, alimentation	Faible	Négligeable		

	Espèce	Enjeu local	Impact Brut avant mesures	Mesures mises en œuvre	Impact résiduel
	<b>Rosignol philomèle</b>	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	<b>Rougegorge familier</b>	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	<b>Rougequeue noir</b>	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	<b>Sittelle torchepot</b>	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	<b>Tarier pâtre</b>	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	<b>Troglodyte mignon</b>	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable
	<b>Verdier d'Europe</b>	Faible Reproduction, alimentation	Modéré		Négligeable

PN : Protection nationale / DHFF : Directive Habitats Faune Flore / LC : Préoccupation mineure / VU : Vulnérable / EN : En danger / NT : Quasi menacée / DD : Données insuffisantes / - : Néant

## X. OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

La saisine concerne toutes les espèces identifiées lors du volet naturel de l'étude d'impact comme étant impactées par le projet.

Des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L.411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 en précise les conditions de demande et d'instruction. En effet, l'article L.411-2 du code de l'environnement décliné par les articles R.411-6 à R.411-14 et par arrêté interministériel du 19 février 2007 prévoit la possibilité d'édicter des arrêtés préfectoraux ou ministériels de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1, 2 et 3 de l'article L.411-1 du code de l'environnement.

Ces interdictions concernent notamment le prélèvement, le déplacement ou la destruction d'espèces mais également, depuis 2007, la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à certaines espèces protégées.

Les arrêtés de dérogation ne peuvent être délivrés que dans les cas listés ci-après et à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- 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 ;
- 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.

### X.1. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Les espèces pour lesquelles des impacts résiduels non nuls à négligeables ont été mis en évidence font l'objet d'une demande de dérogation, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement. De plus, certaines espèces étant associées à un impact résiduel négligeable font également l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction des individus du fait des collisions accidentelles possibles en phase chantier et d'exploitation. Toutes les espèces faisant l'objet d'une demande de dérogation sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 28 : synthèse des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

Groupe	Espèce		Objet de la protection	Objet de la demande		
	Nom scientifique	Nom commun		Destruction d'individus	Destruction / Altération d'habitats	Capture / Déplacement
<b>Mammifères</b> AM du 23/04/07	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Barbastella barbastella</i>	Barbastelle d'Europe	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art.2 Individus et habitat	X	X	
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	Art.2 Individus et habitat	X	X		
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art.2 Individus et habitat	X	X		
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	Art.2 Individus et habitat	X	X		
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	Art.2 Individus et habitat	X	X		
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art.2 Individus et habitat	X	X		
<b>Reptiles et amphibiens</b> AM du 19/11/07	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art.3 Individus	X		X
	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	Art.2 Individus et habitat	X	X	X
	<i>Bufo bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art.3 Individus	X		X
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Art.3 Individus	X		X
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Art.2 Individus et habitat	X	X	X
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art.2 Individus et habitat	X	X	X
	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Art.2 Individus et habitat	X	X	X
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Art.3 Individus	X		X	

Groupe	Espèce		Objet de la protection	Objet de la demande		
	Nom scientifique	Nom commun		Destruction d'individus	Destruction / Altération d'habitats	Capture / Déplacement
<b>Invertébrés AM du 23/04/07</b>	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Art.2 Individus et habitat	X	X	
	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Art.3 Individus et habitat	X	X	
	<b>Oiseaux AM du 29/09/09</b>	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Art.3 Individus et habitat	X	X
<i>Linaria cannabina</i>		Linotte mélodieuse	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Aegithalos caudatus</i>		Mésange à longue queue	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Parus caeruleus</i>		Mésange bleue	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Parus major</i>		Mésange charbonnière	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Parus palustris</i>		Mésange nonnette	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Milvus migrans</i>		Milan noir	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Passer domesticus</i>		Moineau domestique	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Dendrocopos major</i>		Pic épeiche	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Picus viridis</i>		Pic vert	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Fringilla coelebs</i>		Pinson des arbres	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Anthus pratensis</i>		Pipit farlouse	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Regulus ignicapilla</i>		Roitelet à triple bandeau	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Luscinia megarhynchos</i>		Rossignol philomèle	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Erithacus rubecula</i>		Rougegorge familier	Art.3 Individus et habitat	X	X	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Art.3 Individus et habitat	X	X		
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Art.3 Individus et habitat	X	X		
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâte	Art.3 Individus et habitat	X	X		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Art.3 Individus et habitat	X	X		
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Art.3 Individus et habitat	X	X		

## X.2. PRESENTATION DES ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

## X.2.1 MAMMIFERES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Tableau 29 : présentation des espèces de mammifères faisant l'objet d'une demande de dérogation

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce	Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude	
 <p><b>Hérisson d'Europe</b> <i>Erinaceus europaeus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23/04/2007 CB : Annexe III DH : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible</p>	<p>Espèce ubiquiste, on la trouve dans une grande variété d'habitats. Il affectionne les zones bocagères, où il trouve des buissons, tas de feuilles, et murets. On le rencontre aussi dans les jardins, les lisières forestières... La période de reproduction s'étend d'avril à août. Il peut y avoir une à deux portées par an, de 1 à 7 petits. La maturité sexuelle est atteinte dès la première année. Il entre en léthargie dès que les températures descendent en dessous de 10°C. Le régime alimentaire du Hérisson d'Europe est varié, il peut consommer divers arthropodes comme les coléoptères, les chenilles, les cloportes ainsi que les vers de terre, les escargots, les limaces et même les lézards, serpents, mulots, œufs et oisillons.</p>	Nat	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain à l'exception des îles bretonnes. Elle évite cependant les régions les plus arides et les grandes zones de monoculture. Sa limite altitudinale est généralement située autour de 1000m.	<p>Espèce observée indirectement à une reprise ; potentiellement présente sur l'ensemble des parcelles</p>	Faible
			Reg	En Aquitaine, l'espèce est présente dans toute la région. Elle est bien représentée et peut être rencontrée jusqu'à 1750 mètres dans les Pyrénées ; Elle est toutefois peu présente dans le piémont pyrénéen compris entre 600 et 1000 mètres.		
			Loc	L'espèce est commune		
 <p><b>Ecreuil roux</b> <i>Sciurus vulgaris</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23/04/2007 CB : Annexe III DH : - Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible</p>	<p>C'est une espèce forestière qui apprécie les boisements de conifères mais aussi de feuillus et mixtes. On le rencontre aussi bien en pleine forêt que dans des petits boisements et les haies. La période de reproduction s'étend de décembre à juillet. La maturité sexuelle est atteinte à un an. Le régime alimentaire de l'Ecreuil roux se concentre essentiellement sur les graines et les fruits comme les cônes d'épicéas, de sapins et de pins, les glands, les noisettes, ainsi que les bourgeons, les champignons. Il peut varier son régime avec des escargots, des œufs, oisillons...</p>	Nat	Il est actuellement représenté sur l'ensemble du territoire, du niveau de la mer jusqu'en montagne, aux limites supérieures des forêts.	<p>Espèce observée à 7 reprises ; potentiellement présente au sein de l'ensemble des boisements et réseau de haie</p>	Faible
			Reg	L'espèce occupe l'ensemble de l'Aquitaine. Elle est commune dans l'ensemble des massifs forestiers et n'est que peu présente voire absente dans les zones du vignoble girondin et d'agriculture intensive du Lot-et-Garonne.		
			Loc	L'espèce est commune		
 <p><b>Genette commune</b> <i>Genetta genetta</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23/04/2007 CB : Annexe III DH : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible</p>	<p>Elle fréquente une grande diversité d'habitats (forêt, bocage, éboulis, maquis, taillis, pentes rocheuses) où elle se nourrit essentiellement de petits vertébrés et invertébrés. Le rut se situe en général en janvier-février, mais peut survenir à d'autres périodes de l'année, ce qui explique des mises-bas toute l'année. Deux pics de naissances sont observés d'avril à juin et de septembre à novembre. La Genette peut avoir 2 portées dans l'année (1 à 4 jeunes).</p>	Nat	En France, elle peut être rencontrée jusqu'en Champagne-Ardenne mais son aire de distribution est principalement identifiée dans le quart sud-est du pays.	<p>Espèce observée à 4 reprises ; présente au sein de l'ensemble de l'aire d'étude</p>	Faible
			Reg	Elle est présente dans la quasi-totalité de la région Aquitaine, à l'exception des zones urbanisées et des milieux de haute altitude.		
			Loc	Espèce assez commune lorsque des formations boisées sont présentes.		
 <p><b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe III Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible</p>	<p>Elle peut occuper tous les types de milieux, et notamment dans les capitales européennes. Elle est souvent contactée en milieu urbain et dans les villages. La maturité de cette espèce a lieu dès le premier automne. Les maternités sont occupées dès le mois de mai et la mise-bas d'un à deux jeunes a lieu à la mi-juin. Le régime alimentaire se compose de petits insectes (hyménoptères et diptères).</p>	Nat	Distribuée dans tout le bassin méditerranéen, jusqu'en Asie Mineure et au Proche-Orient. En France, elle est en expansion vers le nord, jusqu'en Normandie.	<p>Contactée à de nombreuses reprises en transit et en chasse ; gîte potentielle en cavité arboricole pour quelques individus</p>	Modéré
			Reg	La Pipistrelle de Kuhl est omniprésente en Aquitaine. Elle occupe les 5 départements, du littoral et des plaines jusqu'aux Pyrénées. Elle possède une répartition très large et occupe l'ensemble des biotopes de la région.		
			Loc	L'espèce est bien citée dans la bibliographie, elle est commune à l'échelle locale.		
 <p><b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><u>Enjeu intrinsèque :</u> Faible</p>	<p>Synanthropique comme la Pipistrelle commune, elle gîte facilement dans les maisons et les ouvrages d'art. Les femelles mettent bas généralement fin mai à début juin, 1 ou 2 petits. Le régime alimentaire se compose de petits insectes (hyménoptères et diptères).</p>	Nat	Distribuée dans tout le bassin méditerranéen, jusqu'en Asie Mineure et au Proche-Orient. En France, elle est en expansion vers le nord, jusqu'en Normandie.	<p>Contactée à quelques reprises en transit et en chasse ; gîte potentielle en cavité arboricole pour quelques individus</p>	Modéré
			Reg	La Pipistrelle de Kuhl occupe toute la région Aquitaine. Elle est abondante dans la moitié ouest de la région mais est moins présente dans les parties plus continentales de l'est de la Dordogne et du Lot-et-Garonne.		
			Loc	L'espèce est bien citée dans la bibliographie, elle est commune.		

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Elle est très ubiquiste dans ses choix d'habitats de chasse (espaces agricoles, parcs, lisières forestières, villes et villages) alors que les gîtes de mise-bas se trouvent essentiellement en bâti. Les accouplements ont lieu en septembre-octobre. La naissance d'un à deux jeunes a lieu généralement vers la fin juin voir début juillet pour certaines années. Le régime alimentaire de l'espèce est constitué principalement de bousiers ou bien d'hannetons. Cependant certains papillons et autres insectes (punaises, ichneumons, etc.) complètent son régime alimentaire.</p>	Nat	L'espèce est très présente sur l'ensemble du territoire métropolitain.	Contactée à quelques reprises en transit et en chasse ; gîte potentielle en cavité arboricole pour quelques individus	<b>Modéré</b>
			Reg	La Sérotine commune est présente sur l'ensemble du territoire régional. Elle est commune et est contactée jusqu'à plus de 1600 mètres dans les Pyrénées. Elle est peu citée en Dordogne et dans le Lot-et-Garonne mais cela relève plus d'un manque de prospections que d'une absence réelle.		
			Loc	L'espèce est citée dans la bibliographie et semble être bien présente.		
 <p><b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : NT</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Modéré</b></p>	<p>Espèce typiquement arboricole dont les habitats sont nettement forestiers, du littoral aux plaines agricoles jusqu'en montagne. Gîte également dans les greniers et autres structures d'origine humaine. Les accouplements ont lieu de la fin juillet à la mi-septembre. Les mâles attirent les femelles par l'intermédiaire de chants réalisés en vol ou aux entrées des cavités. La naissance de 1 à 2 jeunes a lieu début juin. Le régime alimentaire de l'espèce est constitué en grande partie d'hétéroptères et dans une moindre mesure de diptères et trichoptères.</p>	Nat	En France, elle est bien représentée dans le bassin méditerranéen, les Alpes, le Finistère et la côte atlantique. Plus rare ailleurs.	Contactée à quelques reprises en transit ; chasse et gîte potentiel en cavité arboricole	<b>Fort</b>
			Reg	L'espèce est présente sur tous les départements mais est répartie de manière irrégulière. Elle est très présente dans le massif landais ainsi que dans les Pyrénées et exploite fréquemment les allées de platanes et les vieilles chênaies en plaine. La répartition de l'espèce reste cependant assez mal connue en Aquitaine.		
			Loc	L'espèce est citée dans la bibliographie et semble être commune.		
 <p><b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastellus barbastellus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexes II et IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : NT Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Fort</b></p>	<p>Les milieux exploités par la Barbastelle sont caractérisés par une ambiance nettement forestière ou bocagère dans les zones de moyenne montagne compris entre 450 et 900 mètres. Les femelles mettent bas vers la mi-juin. Son régime alimentaire est parmi l'un des plus spécialisés de toutes les chauves-souris d'Europe et se compose d'en moyenne 90 % de petits et de micros Lépidoptères associés à quelques Neuroptères, mouches et araignées.</p>	Nat	En France, la Barbastelle est observée dans toutes les régions en hiver, contre seulement 15 en été. Des rassemblements hivernaux importants pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus dans un même site sont observés en Franche-Comté, Pays-de-la-Loire, Rhône-Alpes, Champagne-Ardenne, Auvergne, Aquitaine. En été, la grande dispersion des colonies, l'utilisation d'un réseau de gîtes et la tendance arboricole de l'espèce rendent le suivi particulièrement délicat. Néanmoins, l'effectif semble croître dans les régions du sud et du sud-ouest de la France. En période de migration, elle peut être contactée dans tout le pays.	Contactée à quelques reprises en transit ; chasse et gîte potentiel en cavité arboricole	<b>Fort</b>
			Reg	L'espèce occupe tous les départements aquitains, du littoral jusqu'à haute montagne. Elle est largement répartie et occupe les milieux forestiers, bocagers voire viticoles.		
			Loc	L'espèce est citée dans la bibliographie et semble être commune.		
 <p><b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Espèce typiquement forestière, occupant un large éventail de milieux forestiers, il gîte aussi bien dans les arbres que dans les bâtiments. C'est généralement durant la deuxième quinzaine de juin qu'a lieu la naissance le plus souvent d'un seul jeune. L'espèce consomme essentiellement des papillons de nuits avec une préférence pour les sphinx et les noctuelles.</p>	Nat	En France, tout le territoire est occupé.	Potentiellement contacté en transit ; chasse et gîte potentiel en cavité arboricole	<b>Modéré</b>
			Reg	L'Oreillard gris est présent dans l'ensemble des départements aquitains. Il occupe une large gamme d'habitats et se retrouve aussi bien en milieu forestier qu'en milieu agricole. L'espèce ne semble toutefois pas dépasser 500 mètres d'altitude dans les Pyrénées.		
			Loc	Peu d'information, l'espèce est tout de même citée dans la bibliographie.		
 <p><b>Oreillard roux</b> <i>Plecotus auritus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Ses habitats sont représentés préférentiellement par les milieux forestiers bien qu'il puisse également fréquenter les vallées alluviales, les parcs et les jardins. Les femelles mettent bas de la deuxième quinzaine de juin à mi-juillet. Il se nourrit de Lépidoptères (contenu dans 60% des crottes), de Coléoptères ainsi que de Diptères et Dermaptères (17%).</p>	Nat	L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire. On la retrouve du niveau de la mer jusqu'aux premiers étages montagnards. L'oreillard roux semble commun dans l'ensemble des départements à l'exception du bassin méditerranéen, du nord et du sud-ouest de la France.	Potentiellement contacté en transit ; chasse et gîte potentiel en cavité arboricole	<b>Modéré</b>
			Reg	L'espèce occupe une large gamme d'habitats. Elle est bien présente dans les formations forestières de Dordogne, du Béarn et des Pyrénées. On la retrouve jusqu'à 2100 dans les Pyrénées. En revanche, elle semble être absente dans les secteurs agricoles du Lot-et-Garonne.		
			Loc	Peu d'information		

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce			Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Murin d'Alcathoe</b> <i>Myotis alcathoe</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : DD Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Fort</b></p>	<p>Souvent capturé en milieu forestier, il est présent dans les vallées encaissées aux pentes boisées où coulent des rivières et petits ruisseaux mais peut également fréquenter les zones bocagères.</p> <p>Les colonies connues sont toutes en gîte arboricole. A partir de mi-juillet, des juvéniles volants apparaissent de manière régulière.</p> <p>Encore peu connu, le régime alimentaire semble varier en fonction des disponibilités saisonnières.</p>	Nat	<p>Décrite pour la première fois en France en 2001, sa distribution apparaît actuellement morcelée, avec des pics locaux liés à d'intenses prospections, comme en Bretagne ou en Bourgogne.</p>	<p>Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières ; gîte arboricole potentiel dans les arbres favorables</p>	<b>Fort</b>	
			Reg	<p>L'espèce est présente au sein des 5 départements aquitains. Encore peu prospectée, elle est surtout notée dans le sud de la région mais est aussi contacté sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne. Sa répartition pourrait être bien plus large au vu de ses affinités écologiques.</p>			
			Loc	<p>L'espèce est connue en gîte à 3 kilomètres de l'aire d'étude</p>			
 <p><b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteinii</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe II et IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : NT Liste rouge France : NT</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Fort</b></p>	<p>Il semble marquer une préférence pour les forêts de feuillus âgées à sous-bois denses, en présence de ruisseaux, mares ou étangs.</p> <p>La parade et le rut ont lieu en octobre-novembre et printemps et la mise bas entre fin juin et début juillet. Les colonies sont alors composées de 10 à 40 femelles changeant régulièrement de gîtes diurnes.</p> <p>Son régime alimentaire est composé d'un large spectre d'arthropodes essentiellement forestiers d'une taille moyenne de 10,9 mm.</p>	Nat	<p>Cette espèce est connue dans la plupart des départements. Elle semble très rare sur la frange méditerranéenne et en Corse. Des effectifs plus importants se rencontrent dans l'ouest de la France (Bretagne, Pays-de-Loire et région Centre). Le Murin de Bechstein est présent jusqu'à 1 400 m d'altitude.</p>	<p>Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières ; gîte arboricole potentiel dans les arbres favorables</p>	<b>Fort</b>	
			Reg	<p>Le Murin de Bechstein est retrouvé au sein de l'ensemble des départements Aquitains mais le nombre de mailles occupé par l'espèce est faible. Elle semble peu présente en dans les Pyrénées et paraît être sous-estimée ailleurs.</p>			
			Loc	<p>L'espèce est connue en gîte à 3 kilomètres de l'aire d'étude</p>			
 <p><b>Grand murin</b> <i>Myotis myotis</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe II et IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Modéré</b></p>	<p>Chauve-souris de moyenne et de basse altitude, elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de bois, de haies et de prairies.</p> <p>Le gros de la mise bas semble avoir lieu dans la deuxième quinzaine de mai pour les zones méditerranéennes et début juin ailleurs.</p> <p>Le Grand murin <i>Myotis myotis</i> est un très gros consommateur de Coléoptères (dans 70 à 100% des croûtes). Ce qui signifie très clairement que la majorité des proies, en général de grosse taille, sont capturées principalement au sol (parfois sur des supports).</p>	Nat	<p>En France, il est présent dans toutes les régions, mais sa répartition n'est pas homogène. Le Grand-Est (Champagne-Ardenne, Lorraine, Bourgogne, Franche-Comté et Alsace) se distingue nettement en hébergeant probablement près de 60% de l'effectif estival. L'espèce reste rare dans le quart nord-ouest.</p>	<p>Contacté à de rares reprises en transit ; chasse potentielle dans les forêts matures</p>	<b>Modéré</b>	
			Reg	<p>L'espèce semble avoir une répartition assez large. Elle occupe les 5 départements aquitains et semble exploiter l'ensemble des biotopes présents, à l'exception des Landes de Gascogne. La répartition des effectifs est cependant hétérogène.</p>			
			Loc	<p>L'espèce est connue en gîte à 3 kilomètres de l'aire d'étude</p>			
 <p><b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexes II et IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Modéré</b></p>	<p>L'espèce fréquente des habitats assez variés, avec globalement une préférence pour les biotopes présentant une diversité de structure avec de nombreux arbres et arbustes (DIETZ et al, 2009), tels que certaines ripisylves.</p> <p>Les naissances ont lieu de mi-juin à mi-juillet, et parfois une seconde vague de mises-bas intervient début août.</p> <p>Le régime alimentaire de cette espèce se compose d'araignées et de mouches.</p>	Nat	<p>En France, il est noté dans les 22 régions du territoire mais avec de fortes disparités géographiques et saisonnières. Il peut ainsi ne compter que quelques individus comme en Ile de France ou représenter l'espèce la plus commune telle qu'en région Centre.</p>	<p>Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières ; gîte arboricole potentiel dans les arbres favorables</p>	<b>Fort</b>	
			Reg	<p>L'espèce est présente sur l'ensemble des départements Aquitains. Le département des Pyrénées-Atlantiques semble être le plus fréquenté par l'espèce. Cette dernière a été contactée de manière discontinue au sein des autres départements.</p>			
			Loc	<p>L'espèce est connue en gîte à 3 kilomètres de l'aire d'étude</p>			
 <p><b>Murin de Daubenton</b> <i>Myotis daubentonii</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Exclusivement inféodé aux cours et aux plans d'eau, où il se nourrit surtout de Diptères sur les zones calmes des rivières, les étangs, les lacs naturels et les barrages à condition que les surfaces soient assez grandes pour satisfaire un apport suffisant en nourriture. Peu d'informations ont été collectées sur sa reproduction. Des femelles allaitantes sont notées dans le courant du mois de juillet et des juvéniles volants en août.</p>	Nat	<p>En France, il est commun à très commun partout et ses populations ne semblent pas menacées actuellement.</p>	<p>Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières ; gîte arboricole potentiel dans les arbres favorables</p>	<b>Modéré</b>	
			Reg	<p>L'espèce est présente sur l'ensemble du territoire régional. L'espèce semble bien répartie même si elle est étroitement liée aux zones humides. Elle est contactée jusqu'à 2370 mètres dans les Pyrénées.</p>			
			Loc	<p>L'espèce est commune</p>			

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Murin de Natterer</b> <i>Myotis nattereri</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Espèce principalement liée aux zones aquatiques, dont les gîtes de reproduction sont principalement situés dans les cavités arboricoles, les fissures en voûte ou joints de dilatation des ponts (Dietz et al. 2009). La naissance le plus souvent d'un jeune a lieu entre le début du mois de juin et la mi-juillet. Les nouveaux nés avoisinent les 3.5g. Une caractéristique de cette espèce est que ses sites d'accouplement sont tout aussi bien les mêmes gîtes utilisés pour les 4 mois d'hibernation. Régime alimentaire : se compose de proies non volantes qu'il glane souvent sur le feuillage (opilions et araignées).</p>	Nat	Largement répandu sur toute l'Europe occidentale, le Murin de Natterer ne semble éviter en France que le littoral du Pas-de-Calais et le littoral méditerranéen où il est probablement remplacé par le Murin d'Escalera, au moins vers les Pyrénées-Orientales.	Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières ; gîte arboricole potentiel dans les arbres favorables	<b>Modéré</b>
			Reg	L'espèce occupe les 5 départements aquitains. Elle semble être peu présente à proximité du littoral. Les biotopes utilisés en Aquitaines sont variés et l'espèce est contactée jusqu'à 2000 mètres dans les Pyrénées.		
			Loc	Peu d'information, l'espèce est tout de même citée dans la bibliographie.		
 <p><b>Murin à moustaches</b> <i>Myotis mystacinus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Exclusivement inféodé aux cours et aux plans d'eau, où il se nourrit surtout de Diptères sur les zones calmes des rivières, les étangs, les lacs naturels et les barrages à condition que les surfaces soient assez grandes pour satisfaire un apport suffisant en nourriture. Peu d'informations ont été collectées sur sa reproduction. Des femelles allaitantes sont notées dans le courant du mois de juillet et des juvéniles volants en août.</p>	Nat	L'espèce est présente dans la France entière mais est plus rare dans le sud. Elle peut être commune par endroit mais rarement abondante.	Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières ; gîte arboricole potentiel dans les arbres favorables	<b>Modéré</b>
			Reg	Espèce mal connue en raison des difficultés d'identification. Elle est tout de même citée dans l'ensemble des départements aquitains.		
			Loc	Peu d'information, l'espèce est tout de même citée dans la bibliographie.		
 <p><b>Minoptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexes II et IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : NT Liste rouge France : VU</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Très fort</b></p>	<p>Il évolue dans l'ensemble des paysages méditerranéens, mais préfère les zones karstiques où il trouve des gîtes. L'espèce fonctionne en métapopulations qui occupent un réseau de gîtes souterrains distants de quelques dizaines à quelques centaines de kilomètres. Les femelles se regroupent en colonies de plusieurs milliers d'individus comprenant quelques mâles. Les premières naissances commencent vers le 10 juin et s'échelonnent jusqu'à la fin du mois. Le régime alimentaire se compose de petits insectes dont une grande majorité de Lépidoptères associés à de faibles proportions de Coléoptères et Diptères.</p>	Nat	Sa répartition en France est étroitement liée aux zones karstiques. L'espèce est bien présente au sud et au sud-ouest et remonte jusqu'en Franche-Comté. Elle montre de forte disparité en densité et est rare à très rare sur la moitié de son aire de distribution nationale.	Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières	<b>Modéré</b>
			Reg	Le Minoptère de Schreiber est présent dans les 5 départements aquitains mais est avec de très fortes disparités. Il est très rare dans les Landes mais est bien présent en Gironde ainsi que dans l'est de la Dordogne et le sud et sud-est du Lot-et-Garonne.		
			Loc	Nombreux contacts autour de Bordeaux.		
 <p><b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexes II et IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : NT</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Fort</b></p>	<p>Il s'agit du plus grand <i>Rhinolophidae</i> européen. Ses habitats de chasse sont très variés. En Europe, il évolue plutôt dans les plaines chaudes et les montagnes méditerranéennes lorsque celles-ci sont d'une grande diversité de structures ou présentent une mosaïque d'habitats (particulièrement en présence d'élevage de bétail). Les naissances ont lieu en moyenne de la mi-juin à la mi-juillet. L'espèce consomme selon les disponibilités saisonnières des Lépidoptères nocturnes, des Coléoptères, des Diptères ou des Trichoptères.</p>	Nat	En France, l'espèce est présente dans toutes les régions mais les populations les plus importantes se concentrent le long de la façade atlantique (Bretagne, Pays de la Loire, Poitou-Charentes, Aquitaine, Midi-Pyrénées) avec près de 60% des effectifs hivernants nationaux (SFEPM, 2007).	Contacté en transit ; chasse potentielle dans les boisements et lisières	<b>Modéré</b>
			Reg	En Aquitaine l'espèce occupe les 5 départements. Elle occupe une grande diversité de biotope et est répartie de manière assez homogène. En 2012, l'effectif aquitain était estimé à au moins 4500 individus.		
			Loc	L'espèce est connue en gîte à 3 kilomètres de l'aire d'étude		
 <p><b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 DH : Annexes II et IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Fort</b></p>	<p>La large distribution illustre la grande diversité d'habitat qu'il utilise, avec toutefois une préférence pour les zones naturelles et semi-naturelles comprenant un maillage bocager important. Les mises-bas s'étalent, au sein d'une même colonie, entre la fin juin et la mi-juillet. L'essentiel de sa nourriture est constitué de diptères, de petits lépidoptères et de névroptères.</p>	Nat	En France, les régions à plus forte densité sont la Bourgogne, le Midi-Pyrénées, la Corse et l'Aquitaine. La situation peut être aussi considérée favorable en Champagne-Ardenne, en Lorraine, en Franche-Comté et en Rhône-Alpes. Globalement menacé dans toutes les régions, le Petit rhinolophe n'est pas distribué de la même manière dans chacune d'elles.	Non-contacté mais potentiel, en chasse et en transit dans les boisements et lisières	<b>Modéré</b>
			Reg	L'espèce occupe les 5 départements aquitains mais est réparti de manière très inégale. L'espèce est très rare voire absente du massif landais alors que le Béarn et le Pays Basque accueille d'important effectifs. L'espèce est aussi bien présente dans l'est de la Gironde, en Dordogne et dans les Pyrénées. Les paysages du Lot-et-Garonne lui sont moins favorables.		
			Loc	L'espèce est connue en gîte à 3 kilomètres de l'aire d'étude		

X.2.2 REPTILES ET AMPHIBIENS FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Tableau 30 : présentation des espèces de reptiles et amphibiens faisant l'objet d'une demande de dérogation

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Lézard vert occidental</b> <i>Lacerta bilineata</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 DH : Annexe IV CB : Annexe II Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>La gamme d'habitats utilisée est plutôt large, aussi bien en friches que le long des haies ou en lisière. Il affectionne particulièrement les milieux à forte végétation herbacée et buissonnante pour pouvoir s'y réfugier rapidement en cas de danger. Le Lézard vert est une espèce commune et qui profite de la reforestation et du réchauffement climatique pour accroître son aire de distribution.</p>	Nat	Espèce italo-française étendue, présente en France dans tous les départements au sud de la Loire.	<p>2 individus observés ; potentiellement présent sur l'ensemble de l'aire d'étude</p>	<p><b>Faible</b></p>
			Reg	Espèce relativement abondante en région Aquitaine, le Lézard vert occidental y atteint sa limite sud-ouest de répartition. Il montre en plaine une nette préférence pour les milieux frais et est peu observé sur les causses de Dordogne et de Lot-et-Garonne. Il est rare dans la partie centrale du massif landais et est bien représenté sur les Pyrénées.		
			Loc	Espèce commune, largement citée dans la bibliographie		
 <p><b>Lézard des murailles</b> <i>Podarcis muralis</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III DH : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>C'est le lézard le plus ubiquiste en France. Il s'accommode de presque tous les habitats, à condition d'y trouver un substrat dur et des places d'ensoleillement. Il tolère notamment très bien des habitats très anthropisés. Ce lézard est très commun et à tendance à augmenter son aire de répartition grâce aux aménagements humains. Il n'est pas menacé.</p>	Nat	Cette espèce se rencontre de la Bretagne à l'Ouest de la Turquie (au sud d'une ligne Belgique / Roumanie). Il est présent sur l'ensemble du territoire Français.	<p>17 individus observés ; potentiellement présent sur l'ensemble de l'aire d'étude</p>	<p><b>Faible</b></p>
			Reg	Le Lézard des murailles et l'espèce de reptiles la plus abondante en Aquitaine. Il est présent sur l'ensemble du territoire et fréquente tous les types de milieux.		
			Loc	Espèce très commune		
 <p><b>Couleuvre verte et jaune</b> <i>Herophis viridiflavus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe II DH : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>La couleuvre verte et jaune s'adapte à tous les habitats bien exposés fournis en végétation herbacée ou buissonnante où elle peut se réfugier en cas de danger. Ses habitats de prédilection sont les bocages. Elle évite systématiquement les zones occupées par la couleuvre de Montpellier.</p>	Nat	Réparties dans la partie sud du pays, les populations sont néanmoins absentes du littoral sud et peu présentes au niveau du massif Central.	<p>5 individus observés ; potentiellement présent sur l'ensemble de l'aire d'étude</p>	<p><b>Faible</b></p>
			Reg	La Couleuvre verte et jaune est le serpent le plus abondant d'Aquitaine. Il est présent sur l'ensemble du territoire. Cette espèce de plaine devient moins fréquente avec l'altitude et est considérée comme rare au-delà de 500 mètres.		
			Loc	Espèce bien représentée et citée dans la bibliographie		
 <p><b>Couleuvre à collier</b> <i>Natrix natrix</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe III DH : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Cette espèce affectionne tout type d'habitat, mais ses préférences vont aux lieux humides à végétation abondante où elle peut se camoufler. Elle affectionne les bords de mares, d'étangs, de lac ou bien encore les bords de rivières à courant lent. Cependant il n'est pas rare de la trouver en terrain plus sec (lisières de forêts, landes...) Cette espèce ne semble pas menacée. Elle occupe toutes sortes d'habitats aquatiques et possède de bonnes capacités de colonisation. Le trafic routier est la principale menace pesant sur cette espèce.</p>	Nat	C'est une espèce européenne, répartie sur une large zone. Elle est commune dans tous les départements de France.	<p>Observée à une reprise, potentiellement présente dans les zones humides et leurs environs</p>	<p><b>Faible</b></p>
			Reg	L'espèce est présente au sein des 5 départements aquitains depuis la plaine jusqu'aux reliefs pyrénéens. Elle est abondante sur le piémont pyrénéen puis se raréfie au-delà de 1000 mètres d'altitude.		
			Loc	Espèce commune		
 <p><b>Couleuvre d'Esculape</b> <i>Zamenis longissimus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07 CB : Annexe II DH : Annexe IV Catégorie globale UICN : LC Liste rouge France : LC Liste Rouge Aquitaine : NT</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Modéré</b></p>	<p>Elle habite les forêts et les clairières, les broussailles, les endroits rocaillieux, les murs de pierres disjointes, les bordures de champs et les talus des chemins. Bien qu'elle subisse, comme la plupart des serpents, une forte mortalité routière et une destruction de ses habitats, la Couleuvre d'Esculape ne semble aujourd'hui pas menacée.</p>	Nat	On la rencontre dans une partie de l'Europe centrale et méridionale, du nord de l'Espagne jusqu'à la Russie. Sur les trois sous-espèces identifiées, seule <i>longissimus</i> apparaît en France au sud d'une ligne qui joint la Bretagne au nord des Alpes.	<p>Espèce non observée mais potentiellement présente dans les boisements frais et les lisières</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	L'espèce est présente au sein de l'ensemble des départements aquitains à l'exception du Lot-et-Garonne. Elle est très présente sur le piémont-pyrénéen et dans le sud du département des Landes. Elle est moins contactée en Gironde mais est assez fréquemment observée dans le nord du département et de la Dordogne.		
			Loc	Peu d'information, espèce discrète et peu observée qui semble être peu commune. Recensée sur la commune voisine de Lormont.		

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Triton marbré</b> <i>Triturus marmoratus</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe III                      DH : Annexe IV                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Il recherche des habitats à couvert forestier réduit ou absent, et se reproduit dans des eaux calmes et relativement profondes et bien végétalisés (mares, puits, bassins, lavognes...).</p> <p>La France héberge les deux tiers de la population mondiale de cette espèce. Il semble souffrir de la reforestation, de l'assèchement et de la pollution des mares.</p>	Nat	Cette espèce ibérique est présente jusque dans la grande moitié Ouest de la France.	<p>Une quinzaine d'individus observés ; potentiellement présent dans les points d'eau végétalisés et ensoleillés</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	Présent uniquement en plaine en Aquitaine, il est très rare en Pyrénées-Atlantiques et quasi-absent du piémont pyrénéen. Il devient fréquent au nord de l'Adour et occupe de nombreux type d'habitats dans le massif landais.		
			Loc	Espèce citée dans la bibliographie et assez commune		
 <p><b>Triton palmé</b> <i>Lissotriton helveticus</i></p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe III                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Peu exigeant dans le choix de ses habitats, il occupe une grande variété de milieux aquatiques à courant faible ou nul bordé d'un cordon boisé ou arbustif.</p> <p>En limite d'aire, l'espèce régresse fortement du fait de la multiplication des activités humaines dans les grandes plaines alluviales. Plus localement, le curage fréquent des canaux d'irrigation peut sensiblement affecter certaines populations.</p>	Nat	Cette espèce d'Europe de l'Ouest est répandue sur tout le territoire à l'exception des zones de haute altitude. Ainsi que dans l'extrême sud-est du pays.	<p>Plusieurs centaines d'individus observés (adultes et larves) ; potentiellement présente sur l'ensemble de l'aire d'étude</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	C'est l'urodèle le plus répandu en région Aquitaine. Il occupe tous les habitats, à l'exception des zones très urbanisées.		
			Loc	Espèce abondante		
 <p><b>Grenouille rieuse</b> <i>Pelophylax ridibundus</i></p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe III                      DH : Annexe V                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : NA</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Négligeable</b></p>	<p>Elle occupe préférentiellement les rivières et les milieux péri-fluviaux mais se rencontre dans tous types de milieux, y compris des habitats fortement perturbés et anthropisés.</p> <p>Originnaire d'Europe de l'Est, elle est considérée comme invasive dans la majeure partie de la France.</p>	Nat	En France, elle n'est réputée autochtone que de l'est du pays, sur le pourtour du lac Léman et le long de la vallée du Haut-Rhône, mais se rencontre aujourd'hui dans quasiment tout le territoire national.	<p>2 individus observés sur l'aire d'étude</p>	<p><b>Négligeable</b></p>
			Reg	Répartition mal connue à l'heure actuelle. L'espèce est décrite comme étant présente sur la majeure partie de l'Aquitaine et comme étant particulièrement abondante dans la vallée de la Garonne et sur l'ensemble de la Dordogne.		
			Loc	Aucune information mais espèce probablement assez commune		
 <p><b>Grenouille agile</b> <i>Rana dalmatina</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe II et III                      DH : Annexe IV                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>La Grenouille agile est généralement associée aux boisements et aux fourrés de plaine. Elle se reproduit généralement dans des dépressions forestières inondées, ruisseaux, mares mais toujours à proximité d'un milieu boisé.</p>	Nat	Absente du littoral méditerranéen et des régions nord du pays, elle est commune sur le reste du territoire Français.	<p>Plusieurs dizaines de larves et 1 adulte observé ; présente dans les zones humides forestières et dans les boisements</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	Espèce de plaine largement répandue en Aquitaine mais qui est rapidement absente à l'approche du piémont pyrénéen. Elle est présente sur l'ensemble du massif landais mais ne semble devenir abondante qu'au nord de Bordeaux.		
			Loc	Espèce citée dans la bibliographie et assez commune		
 <p><b>Crapaud épineux</b> <i>Bufo spinosus</i></p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe III                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu Intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Cette espèce possède une plasticité écologique lui permettant de se développer dans une grande variété de milieux. Ses sites de reproduction sont également très variés. Appréciant particulièrement les boisements frais de feuillus, il est moins bien adapté aux conditions méditerranéennes que le Crapaud calamite.</p> <p>Le crapaud épineux souffre surtout de l'urbanisation et de la pollution. L'impact des routes est aussi très important pour cette espèce, notamment en période de migrations pré et post nuptiales.</p>	Nat	Cette espèce est présente sur tout le territoire national. Elle est commune sur l'ensemble de son aire de répartition.	<p>Un individu adulte ; exploite potentiellement l'ensemble de l'aire d'étude</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	Le Crapaud épineux est l'amphibien le plus largement réparti en région Aquitaine. Il s'observe depuis le niveau de la mer jusqu'à l'étage alpin.		
			Loc	Espèce commune		

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe II et III                      DH : Annexe IV                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu Intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Localement abondante dans les marais littoraux, elle est très fréquente à l'intérieur des terres, et peu exigeante sur ses habitats de reproduction : garrigue, zone agricole ou encore dans les zones urbanisées.</p> <p>La rainette méridionale semble peu menacée dans la région, et s'adapte facilement aux zones urbanisées, ainsi qu'à tous types de zones humides pour sa reproduction.</p>	Nat	Son aire de distribution est assez réduite puisque l'espèce n'est visible en Europe que dans le sud de la péninsule Ibérique et en France (frange littorale méditerranéenne, Aquitaine et littoral atlantique).	<p>Une dizaine d'individus observés ; potentiellement présente dans tous les points d'eau</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	Espèce de plaine qui atteint au maximum 340 mètres dans les Pyrénées-Atlantiques. Elle est rare voire absente dans le centre et l'ouest du département des Landes tandis qu'elle est abondante dans la moitié est du département de la Gironde. Elle est largement répartie en Lot-et-Garonne tout comme dans la moitié ouest de la Dordogne.		
			Loc	Espèce commune		
 <p><b>Salamandre tachetée</b> <i>Salamandra salamandra</i></p>	<p>PN : Article 3 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe III                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Faible</b></p>	<p>En phase terrestre, elle se rencontre dans les boisements feuillus ou mixtes en plaine comme en altitude. En contexte plus xérique, elle apprécie plutôt les fonds de vallon plus frais. Elle se reproduit dans les eaux de bonne qualité, faiblement courantes.</p> <p>Elle ne paraît pas menacée à court terme dans la région, et serait même favorisée par l'extension du couvert forestier. La mortalité routière reste cependant non négligeable.</p>	Nat	Son aire de répartition couvre la quasi-totalité de l'Europe. Elle occupe la totalité du territoire national à l'exception des Bouches-du-Rhône.	<p>Une dizaine de larves observées ; présente dans les zones humides forestières et dans les boisements</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	L'espèce occupe l'ensemble des départements aquitains. Elle est relativement abondante dans les milieux boisés de Gironde et dans les grands massifs forestiers de Dordogne et du Lot-et-Garonne. Elle est en revanche rare au sein des basses vallées alluviales.		
			Loc	Espèce commune		
 <p><b>Alyte accoucheur</b> <i>Alytes obstetricans</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 19/11/07                      CB : Annexe II                      DH : Annexe IV                      Catégorie globale UICN : LC                      Liste rouge France : LC                      Liste Rouge Aquitaine : LC</p> <p><b>Enjeu Intrinsèque : Faible</b></p>	<p>Ubiquiste, elle occupe tout type de milieux pourvu qu'elle y trouve un point d'eau dont la mise en eau est suffisante pour le développement de ses têtards.</p> <p>Ce petit crapaud dont le mâle est connu pour transporter les œufs de la femelle sur son dos pour les faire incuber, est une espèce assez répandue en France. Elle ne semble pas menacée, bien qu'elle subisse localement l'urbanisation, la reforestation et l'agriculture intensive, et soit très sensible à une maladie émergente et mortelle, la Chytridiomycose.</p>	Nat	Cette espèce d'Europe occidentale est représentée dans l'ensemble des régions de France continentale, excepté en Alsace. La France représente près de la moitié de la répartition de l'espèce.	<p>Espèce non observée mais considérée comme potentiellement présente</p>	<p><b>Faible</b></p>
			Reg	L'Alyte accoucheur est une espèce relativement abondante en Aquitaine. Il est fréquemment observé dans l'est de la Dordogne et du Lot-et-Garonne. Il est abondant dans les Pyrénées-Atlantiques mais devient en revanche rare voire absent dans le massif landais.		
			Loc	Espèce citée dans la bibliographie mais peu documentée		

**X.2.3 INVERTEBRES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION**

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Grand capricorne</b> <i>Cerambyx cerdo</i></p>	<p>PN : Article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007                      CB : Annexe II                      DH : annexe II et IV                      Catégorie globale UICN : LC</p> <p><b>Enjeu intrinsèque : Modéré</b></p>	<p>La taille des adultes varie de 24 à 55 mm. C'est l'un des plus grands cérambycides en France. La silhouette générale montre une légère convergence de l'épaule vers l'extrémité des élytres. Le corps est de couleur noir brillant avec l'extrémité des élytres brun-rouge. L'angle sutural apical de l'élytre est épineux. Le pronotum est fortement ridé avec une pointe sur le côté. Les antennes dépassent de trois ou quatre articles l'extrémité de l'abdomen chez le mâle et atteignent l'extrémité chez la femelle.</p> <p>Ce cérambycide peut être observé dans tous type de milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).</p>	Nat	Les populations semblent très localisées dans le nord du pays. Par contre, l'espèce est extrêmement commune dans le sud.	<p>Espèce non observée mais considérée comme potentiellement présente (trous d'émergence observés sur un arbre en dehors de l'emprise du projet)</p> <p>22 arbres favorables</p>	<p><b>Modéré</b></p>
			Reg	Régulièrement présent dans les boisements comportant des chênes suffisamment âgés.		
			Loc	Potentielle dans les boisements de chênes âgés.		

## X.2.1 OISEAUX (PATRIMONIAUX) FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Espèce	Statuts	Descriptif de l'espèce et de son écologie	Représentativité de l'espèce		Effectif observé et surfaces impactées	Enjeu de conservation dans l'aire d'étude
 <p><b>Chardonneret élégant</b> <i>Carduelis carduelis</i></p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2--9 DO : - Convention de Bern : Annexes II & III Convention de Bonn : - Liste rouge France : VU Liste rouge Aquitaine : LC Enjeu intrinsèque : <b>Modéré</b>	Il arbore un plumage bariolé et un masque rouge. L'espèce fréquente les vergers, jardins, parcs, et zones cultivées jusqu'aux abords des villes. Il recherche les chardons en automne et en hiver dans les friches et au bord des routes. Il niche dans les arbres au niveau de la pointe d'une branche, parfois dans les haies, à une hauteur supérieure à 2m. La femelle pond 4 à 5 œufs puis l'incubation dure environ de 12 à 14 jours. Les jeunes quittent ensuite le nid au bout de 13 à 16 jours. L'espèce est sensible à l'utilisation excessive de pesticides dans certaines régions.	Nat	Cette espèce se rencontre et se reproduit sur l'ensemble du territoire français.	Trois à cinq couples estimés. Présents dans les secteurs arbustifs et buissonnants. 3,14 ha d'habitat de reproduction	<b>Modéré</b>
			Reg	On retrouve cette espèce sur presque tout le territoire de la région Aquitaine.		
			Loc	L'espèce est bien représentée malgré un fort déclin de ses effectifs.		
 <p><b>Linotte mélodieuse</b> <i>Carduelis cannabina</i></p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2--9 DO : - Convention de Bern : Annexes II Convention de Bonn : - Liste rouge France : VU Liste rouge Aquitaine : NT Enjeu intrinsèque : <b>Modéré</b>	Petit fringille couleur terre, très mimétique sur le sol où il passe le plus clair de son temps à la recherche de sa nourriture. La mue de printemps fait cependant perdre au mâle la discrétion de son plumage hivernal. Le front et la poitrine deviennent rouge écarlate. La reproduction débute fin avril avec la ponte dans un nid au sol de 4 à 6 œufs. Une seconde couvée à souvent lieu en juin.	Nat	L'espèce est présente sur tout le territoire français en hivernage. En reproduction elle est absente sur le littoral de l'extrême sud-est. L'espèce connaît un fort déclin au niveau national	Trois individus observés, 3,14 ha d'habitat de reproduction	<b>Faible</b>
			Reg	On retrouve cette espèce sur presque tout le territoire de la région Aquitaine hormis dans le département des Landes où elle se fait plus rare.		
			Loc	L'espèce est bien représentée malgré un fort déclin de ses effectifs.		
 <p><b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i></p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2--9 DO : Annexe I CB : Annexes II & III Convention de Bonn : Annexe II Liste rouge France : LC Liste rouge Aquitaine : VU Enjeu intrinsèque : <b>Modéré</b>	Le Milan est de la taille d'une Buse variable avec toutefois un pattern général brun sombre uni sur tout le corps et une queue avec l'extrémité en forme de V inversé. Les adultes sont dotés d'une tête de couleur gris-brun. Il fréquente assidûment les décharges, les cours d'eau, les grandes étendues de marais, les friches industrielles et niche habituellement dans les grands arbres à proximité des terrains d'alimentation (Peuplier, Aulne...). Pour la reproduction, la présence de grands arbres est indispensable ainsi qu'une disponibilité alimentaire importante et facile d'accès (déchets ménagers, lapins myxomateux, poissons...).	Nat	Population nationale nicheuse : entre 20 000 et 25 000 couples	Trois individus en transit, 11,1 ha d'habitat d'alimentation	<b>Faible</b>
			Reg	L'espèce est présente comme nicheuse sur presque toute la région Aquitaine en forte abondance.		
			Loc	Le Milan noir est nicheur sur tout le territoire.		
 <p><b>Pipit farlouse</b> <i>Anthus pratensis</i></p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2--9 DO : - CB : Annexe II Convention de Bonn : - Liste rouge France : VU Liste rouge Aquitaine : VU Enjeu intrinsèque : <b>Modéré</b>	Petit oiseau brun et rayé, au-dessus du plumage sombre ; à la gorge et la poitrine tachetées, et au-dessous jaunâtre. L'absence de sourcil prononcé permet de le reconnaître par rapport aux autres pipits. Les pattes sont brunâtres chez l'adulte et roses chez les jeunes. Il fréquente les zones marécageuses, prés humides et marais, jusqu'à plus de 1 000 m d'altitude. C'est un oiseau qui aime les milieux frais, humides et dégagés.	Nat	Niche principalement dans le nord et l'ouest de la France au nord d'une ligne Oléron-Auxerre-Strasbourg	Un individu hivernant, 11,1 ha d'habitat d'alimentation	<b>Faible</b>
			Reg	L'espèce est présente presque uniquement en hiver dans la région.		
			Loc	L'espèce n'est pas reproductrice sauf sur l'extrême nord du département de la Gironde. Seulement 1 à 3 couples se reproduisent.		
 <p><b>Verdier d'Europe</b> <i>Carduelis chloris</i></p>	PN : Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2--9 DO : - CB : Annexes II & III Convention de Bonn : - Liste rouge France : VU Liste rouge Aquitaine : LC Enjeu intrinsèque : <b>Modéré</b>	C'est un passereau trapu qui niche surtout dans les petits arbres, lierres et arbustes à feuillage persistant, jusque dans les jardins. En hiver, les populations nordiques viennent passer la mauvaise saison en France.	Nat	Occupe tout le territoire mais sa population actuelle est en fort déclin.	Un individu observé, 7,6 ha d'habitat de reproduction	<b>Faible</b>
			Reg	On retrouve cette espèce sur presque tout le territoire de la région Aquitaine.		
			Loc	L'espèce est bien représentée sur tout le territoire malgré un déclin global de la population.		

## XI. MESURES COMPENSATOIRES

### XI.1. GENERALITES

Les mesures compensatoires interviennent uniquement lorsqu'en dépit de la mise en œuvre de mesures d'atténuation, des impacts résiduels notables sur des espèces protégées persistent. Ainsi que le définit le « Guide des mesures compensatoires pour la biodiversité » de la DREAL, elles visent à établir un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs et peuvent concerner aussi bien des milieux remarquables dégradés ou menacés ou susceptibles d'être valorisés que des espaces de nature dite ordinaire, en particulier s'ils participent à l'équilibre écologique ou aux connexions entre zones patrimoniales. Elles sortent du cadre de la conception technique propre au projet et elles font appel à une autre ingénierie : le génie écologique.

L'élaboration de telles mesures s'appuie sur quatre principes fondateurs :

- **Eviter la perte nette de biodiversité en limitant au maximum la destruction des habitats (y compris de leur fonctionnalité) et des espèces ;**
- **L'additionnalité qui caractérise une mesure compensatoire lorsque celle-ci produit des effets positifs au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions actuelles ;**
- **La faisabilité de la mesure. Pour être valable une mesure compensatoire doit apporter la garantie de sa faisabilité tant technique que foncière ;**
- **La pérennité de la mesure qui passe par la maîtrise foncière, la protection réglementaire et la mise en œuvre d'un programme de gestion.**

### XI.2. APPROCHE PAR « GRANDES ENTITES »

Deux grandes entités se distinguent au sein de la zone d'étude, auxquelles sont associés des cortèges d'espèces plus ou moins spécifiques : les boisements et les zones humides (fossés, mare, végétation hygrophile...)

L'approche sélectionnée considère donc les cortèges d'espèces de fond rattachés à chaque entité fonctionnelle, pour leur prise en compte dans les mesures compensatoires. Cette approche considère que les exigences écologiques des espèces dans un même habitat, se recourent.

Cela permet de concentrer les efforts de compensation, et d'en faire bénéficier l'ensemble des espèces concernées par la dérogation.

### XI.3. LES ESPECES ET LES SURFACES IMPACTEES

Le tableau suivant, présente les espèces pour lesquelles un impact résiduel non négligeable perdure après mise en place des mesures d'atténuation. Certaines d'entre elles, d'intérêt notable, font l'objet de mesures compensatoires qui seront par là même bénéfiques pour l'ensemble des espèces concernées par le projet quels que soient leur niveau d'enjeu, et leurs atteintes.

Tableau 31 : rappel des espèces et surfaces impactées pour la mise en place des mesures compensatoires

Espèces		Surface d'habitat impactée
<b>ENTITE « ZONES HUMIDES »</b>		
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	0,46 ha d'habitats de reproduction 6,97 ha d'habitats de repos
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	0,06 ha d'habitats de reproduction 6,20 ha d'habitats de repos
<b>ENTITE « BOISEMENTS »</b>		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastella</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Murin à Oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos

## XI.4. METHODOLOGIE APPLIQUEE POUR LE CALCUL DES RATIOS

Dans le but de préparer la stratégie compensatoire, un travail de regroupement par grandes entités d'habitats est réalisé. Il a pour but premièrement, de proposer une approche globale des enjeux et non pas une approche espèce par espèce. Cette dernière approche ne paraît pas pertinente car elle se bornerait à additionner des surfaces et des ratios espèce par espèce et ne tiendrait pas compte d'une approche systémique dans laquelle plusieurs d'entre elles partagent les mêmes habitats. Ici, c'est donc le principe des enveloppes écologiques qui a été retenu, permettant de regrouper les diverses espèces considérées dans la compensation et de faciliter par la suite le travail de recherche des zones de compensation (principe validé par la DREAL L-R en septembre 2013).

Pour chaque espèce dont les impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'atténuation, sont non négligeables, un coefficient (ou ratio) de compensation est déterminé. Si l'utilisation de ratio n'a pas de base légale, elle permet tout au moins d'expliquer un processus qui visera dans tous les cas à maintenir dans un état de conservation équivalent ou meilleur les populations d'espèces impactées, notamment au niveau de leurs habitats.

La méthodologie de calcul des ratios employée, est issue de l'adaptation à un contexte plus large de la méthode développée sur le territoire du Grand Port Maritime de Marseille entre 2007 et 2009 (méthode développée par NATURALIA et le cabinet GOMILA pour le compte du GPMM (ex PAM)). Cette méthode a servi de base aux différentes méthodes développées depuis par les différents bureaux d'étude.

Elle s'appuie sur un ensemble de variables :

- La valeur patrimoniale de l'espèce,
- L'état de conservation des populations d'espèces,
- L'état de conservation des habitats d'espèces.

Elle a l'avantage d'être facile d'utilisation, adaptée à un projet de long linéaire et d'être évolutive s'il s'agit par exemple d'intégrer de nouveaux paramètres. De plus, elle permet de prendre en compte le caractère temporaire des impacts quand il y en a.

### XI.4.1 MODALITES DE COMPENSATION

Quatre cas de figure peuvent s'appliquer en fonction des types d'impacts prévisibles du projet sur les habitats ou les individus. Ceux-ci donnent lieu à trois modalités différentes pour la détermination du type de compensation :

- **2 - La compensation est calculée en fonction de la surface d'habitat d'espèces impactée par le projet en phase travaux (emprise de 35 m de large). En effet, il est considéré ici que l'habitat d'espèce détruit a une résilience faible c'est à dire que la période de retour du milieu tel qu'il était avant travaux est supérieure à 10 ans.**
- **1 - La compensation est calculée en fonction de la surface d'habitat d'espèces impactée par le projet en phase d'exploitation (emprise de 10 m de large). Il est considéré ici que l'habitat d'espèce est détruit durablement mais uniquement sur la bande « non-sylvandi ».**
- **0 - La destruction des milieux ne donne pas lieu à une compensation car : soit le milieu possède une résilience élevée et pourra se reconstituer en un minimum de temps après l'arrêt des travaux, soit le milieu créé après travaux possède, pour l'espèce, une attractivité supérieure à celle qu'il avait avant travaux.**

Modalité de compensation	Cotation
Compensation sur la surface créée par l'emprise des travaux (35 m de large) car l'impact est durable, pas de retour du milieu à court ou moyen terme (< 10 ans).	2
Compensation sur la surface créée par la bande « non sylvandi » (10 m de large) car l'impact n'est durable que sur cette surface.	1
Pas de compensation car augmentation de l'attractivité du milieu après travaux pour l'espèce	0
Pas de compensation car l'habitat d'espèce possède une bonne résilience	0

### XI.4.2 LA VALEUR PATRIMONIALE INTRINSEQUE DES ESPECES

La valeur patrimoniale intrinsèque (c'est-à-dire sans lien avec le projet, sa situation locale et les impacts) d'une espèce se définit généralement par des critères patrimoniaux (faisant appel à des notions de danger de disparition, de menace) et des critères biogéographiques (c'est-à-dire sur des notions de répartition et de rareté).

- **Le critère patrimonial a été déterminé à partir de sous critères : appartenance à des listes de documents d'alerte sur la situation des espèces : listes ZNIEFF, Liste rouge internationale de l'UICN, Liste rouge nationale et listes rouges régionales. Pour chacun de ces critères, une cotation de 1 à 3 a été établie (3 est affecté à la plus forte valeur du critère considéré, 1 à la plus faible). La cotation la plus élevée l'emporte sur celle des autres sous-critères et détermine automatiquement le critère patrimonial de l'espèce.**
- **Le critère biogéographique prend en compte d'une part, la répartition des espèces au niveau régional. Il met ainsi en évidence la rareté et la représentativité des espèces impactées au niveau du projet vis-à-vis de leur aire(s) de répartition régionale(s). Une graduation de 1 à 3 est déterminée pour chaque espèce. Ici également, 1 est attribué aux espèces communes, répandues et 3 aux espèces les plus rares au niveau biogéographique concerné, en général les régions impactées par le projet. Le niveau régional est un niveau suffisamment cohérent pour évaluer ce critère. D'autre part, il prend en compte le sous critère de responsabilité régionale. Cette dernière est déterminée par la DREAL, en fonction du pourcentage que représente la population régionale de l'espèce en termes d'aire de distribution et/ou d'effectif, par rapport à l'aire de distribution mondiale/européenne/française (selon les cas) et/ou les effectifs mondiaux/français (DREAL LR, 2013).**

Critère patrimonial		
Sous critères	Catégories	Cotation*
Liste rouge (UICN) internationale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Quasi menacé	1
Liste rouge nationale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Quasi menacé	1
Liste rouge régionale	En danger	3
	Vulnérable	2
	Quasi menacé	1
ZNIEFF	Déterminante	3
	Remarquable	2
	Non ZNIEFF	1
Espèce Plan National d'Action		3

\* La plus forte cotation est retenue

Critère biogéographique		
Sous critères	Catégories	Cotation
Répartition régionale	Espèce assez rare à rare dans la (les) régions considérées	3
	Espèce peu commune à localisée dans la (les) régions considérées	2
	Espèce très commune à commune dans la (les) régions considérées	1
Responsabilité régionale	Très forte à forte	3
	Modérée	2
	Faible	1

La valeur patrimoniale finale est déterminée par la moyenne arrondie à la décimale la plus proche, des deux critères précités.

3 valeur patrimoniale forte	2 valeur patrimoniale modérée	1 valeur patrimoniale faible
--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

#### XI.4.3 L'ÉTAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS D'ESPÈCES

Ce paramètre est évalué à l'échelle de l'ensemble du projet et pas au niveau stationnel.

La définition de l'état (ou enjeu) de conservation des populations d'espèces recensées sur l'emprise du projet et étant impactées prend en compte plusieurs critères d'appréciation.

L'état de conservation des populations d'espèces patrimoniales est coté de 1 à 3 selon le gradient suivant :

- 1 pour les espèces à faible enjeu de conservation (notamment une espèce commune, peu exigeante en termes d'écologie, pouvant fuir rapidement...)
- 2 pour les espèces d'enjeu moyen de conservation (par exemple espèce commune mais ne pouvant fuir, ou lié à un grand type d'habitat...)
- 3 pour les espèces d'enjeu fort de conservation (espèce spécialisée sur une niche écologique ou un habitat particulier par exemple...)

Enjeu de conservation des populations d'espèces			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Impact du projet sur l'état de conservation de la population locale	1 En Affecte <1%	2 En Affecte entre 1 et <30%	3 En Affecte >30%
Possibilité de repli de l'espèce	1 Espèce ubiquiste et peu exigeante	2 Espèce de grands types d'habitats	3 Espèce spécialisée
Dynamique de la population locale	1 En expansion	2 Stable ou en légère augmentation	3 En régression
Capacité de reconquête du milieu après perturbation	1 Forte	2	3 Faible ou nul
Capacité à éviter les perturbations du projet	1 Forte capacité de fuite ou de résistance	2	3 Faible capacité de fuite ou de résistance
Atteinte aux fonctionnalités locales de la population	1	2	3

Une fois chaque critère coté pour l'espèce évaluée, l'enjeu (ou état) de conservation est calculée par la moyenne arrondie de la somme des différents critères évalués.

3 Enjeu de conservation spécifique fort	2 Enjeu de conservation spécifique modéré	1 Enjeu de conservation spécifique faible
--	--	--

#### XI.4.4 DETERMINATION DU RATIO DE COMPENSATION

Les ratios (ou coefficient) de compensation sont définis sur une échelle de valeur allant de 1 à 10. Dix étant le maximum et correspondant par exemple à une espèce bénéficiant d'un Plan National d'Action, atteinte durablement et affectant une population entière au niveau local.

Le ratio de compensation se détermine à partir des trois enjeux précédemment définis. La moyenne arrondie de ces trois cotations d'enjeu (patrimonial, de conservation des populations, de conservation des habitats d'espèces) est établie. A cette échelle de valeur correspond une fourchette de ratios.

L'utilisation d'une fourchette de ratios (et non pas d'un ratio fixe) permet de transcrire de façon plus juste les impacts d'un projet en faisant notamment appel à des notions telles le caractère permanent ou temporaire d'un projet et de l'absence ou pas d'effet indirect.

Par exemple sur une même emprise, une route ou une canalisation enterrée n'ont pas le même impact direct : la route étant permanente, tandis que la canalisation est temporaire. Elles n'ont pas non plus les mêmes impacts indirects (cas des collisions perpétuelles pour une route).

Les fourchettes permettent également d'adapter les ratios de manière proportionnée, entre les espèces et habitats d'espèces touchés et la nature du projet (caractéristique technique, surface, etc.).

Correspondance des ratios de compensation		
Cotation finale des enjeux	Qualification	Ratios de compensation
3	Fort à très fort	Entre 6 et 10
2	Modéré à fort	Entre 2 et 6
1	Faible à modéré	Entre 1 et 2

L'utilisation d'une grille d'évaluation des mesures compensatoires prévues, permet d'adapter les ratios au dimensionnement du projet, au contexte local et aux espèces et habitats impactés.

La mesure compensatoire n'est pas évaluée de la même manière en fonction de sa nature, de son efficacité, de la qualité des sites de compensations, etc.

Les sous critères pris en compte sont présentés ci-après. Ils permettent d'évaluer la pertinence de la mesure compensatoire de sorte qu'elle puisse influencer le ratio prédéterminé par le triptyque : espèces – habitats - impacts :

- **Equivalence écologique de la mesure** : la mesure compensatoire vise à compenser l'ensemble ou une partie des espèces, des écosystèmes et des fonctionnalités (habitats d'espèces de reproduction ou territoire de chasse par exemple) concernés par le projet, en fonction des potentialités écologiques des terrains choisis pour la compensation. Elle se base sur le qualitatif et le quantitatif.
- **Equivalence géographique** : la compensation est effectuée *in situ*, à proximité immédiate ou à une distance plus éloignée mais respectable (même région biogéographique), en fonction du projet et des possibilités foncières. La notion de

connectivité entre les sites de compensation et les sites impactés, (connectivité entre les différents noyaux de biodiversité) est incluse dans l'évaluation de ce critère.

- **Equivalence temporelle** : prend en compte l'immédiateté de la mesure (avant, simultanément ou après les travaux).
- **Pérennité de la mesure** : la pérennité fait appel à la maîtrise foncière du site de compensation, et/ou peut également s'illustrer par la prise de mesures réglementaires visant à garantir l'usage des sols (APPB par exemple). La pérennité de la mesure compensatoire est également assurée par le suivi d'un opérateur maintenant les mesures de gestion et de restauration définies sur le site de compensation, pour une durée supérieure ou égale à 10 ans.
- **Opérationnalité** : celle-ci dépend directement de la nature de la mesure (acquisition foncière, restauration écologique in situ, amélioration/création) et des objectifs visés :
  - o L'acquisition foncière et la création de milieux, possède généralement une faible plus-value : il s'agit d'acquérir un site en bon état de conservation, peu menacé et nécessitant peu d'intervention ou il s'agit de sauvegarder un site menacé, dont la conservation est engagée. L'action vise à recréer des conditions favorables pour les habitats et les espèces touchés par le projet. L'additionnalité d'une telle action est moyenne à forte.
  - o La restauration ou réhabilitation écologique *in situ*, qui suit la logique de non-perte nette de biodiversité (maintien durable) : il s'agit d'opérations de restaurations écologiques permettant de recréer un site à proximité fonctionnelle ou au sein même de la zone impactée. Il y a dans ce cas une plus-value nette par rapport à l'acquisition foncière et il est alors incohérent de demander la même surface de compensation que sur un site déjà existant peu menacé. L'additionnalité d'une telle mesure est généralement moyenne à forte.
  - o L'amélioration des pratiques de gestion et/ou la création de milieu *in situ* qui vise à un gain net de biodiversité: proposent d'aller au-delà de la restauration ou réhabilitation écologique, en rétablissant la qualité environnementale des milieux naturels avec un gain substantiel des fonctionnalités du site par rapport à l'état initial avant-projet. Ces actions sont une additionnalité écologique de faible à forte.
- **Probabilité de réussite** : qui fait appel à l'efficacité de la mesure, en fonction du retour d'expérience.

Une fois chaque critère côté, la plus-value de la mesure compensatoire est calculée par la moyenne arrondie de la somme des différents critères évalués.

<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Plus-value forte	Plus-value moyenne	Plus-value faible

Le ratio de compensation obtenu précédemment est donc réajusté, en prenant en compte la plus-value de la ou des mesures de compensation prévues dans le cadre du projet.

Mesure compensatoire prévue			
Critères	Faible	Modéré(e)	Fort(e)
Equivalence écologique	1 Moyenne	2 Bonne	3 Très bonne
Equivalence géographique : lieu de la compensation en fonction du projet et des éléments impactés	1 A distance	2 A proximité immédiate et/ou en continuité	3 <i>In situ</i>
Equivalence temporelle	1 Après les travaux	2 Simultanément aux travaux	3 Avant les travaux
Pérennité de la mesure	1 Visibilité inférieure à 10 ans	2 Visibilité égale à 10 ans	3 Visibilité supérieure à 10 ans
Opérationnalité de la mesure	1 Acquisition foncière	2 Restauration écologique	3 Amélioration
Efficacité de la mesure	1 Expérimentale	2 Testée mais présence d'incertitude	3 Eprouvée et efficace

## XI.5. PRESENTATION DES RATIOS POUR LES ESPECES CONCERNEES

Tableau 32 : synthèse des ratios pour les espèces ayant un impact résiduel (non négligeable) après mise en place des mesures d'atténuation

Espèces	Surface d'habitat impactée	Valeur patrimoniale			Etat de conservation de l'espèce	Etat de conservation de l'habitat d'espèce	Tranche de ratio "brut" (moyenne des cotations)	Facteur de pondération : MC	Ratio pour l'espèce dans le cadre de ce projet	Surface nécessaire pour la compensation
		Critère patrimonial	Critère biogéographique	Cotation moyenne de la valeur patrimoniale						
Pipistrelle commune	4,01 ha d'habitat de reproduction/repos	0	1	0	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Pipistrelle de Kuhl		0	1	0	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Sérotine commune		0	1	0	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Noctule de Leisler		1	1	1	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Oreillard roux		1	1	1	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Oreillard gris		1	1	1	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Murin de Daubenton		0	1	0	1	1	1 à 2	2	2	8,02 ha
Murin de Natterer		1	1	1	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Murin à moustaches		1	1	1	1	2	1 à 2	2	2	8,02 ha
Barbastelle d'Europe		1	1	1	2	2	2 à 6	2	2,5	10 ha
Murin de Bechstein		2	1	1	2	2	2 à 6	2	2,5	10 ha
Murin à Oreilles échancrées		1	1	1	2	2	2 à 6	2	2,5	10 ha
Murin d'Alcathoe		1	1	1	2	2	2 à 6	2	2,5	10 ha
Triton palmé	0,46 ha d'habitats de reproduction	0	1	0	1	2	1 à 2	2	2	0,92 ha
Triton marbré	0,06 ha d'habitats de reproduction	0	2	1	2	2	2 à 6	2	3	0,18 ha

## XI.6. RAPPEL SUR LES MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures de compensation proposées permettront de garantir, dans l'espace et dans le temps, le maintien à long terme de l'état de conservation favorable des espèces concernées par la demande de dérogation. Les mesures porteront directement sur les espèces impactées. Ainsi, conformément aux guides méthodologiques en vigueur, les mesures compensatoires :

- Compensent l'impact négatif des opérations au niveau des populations concernées des espèces touchées ;
- Ont une réelle probabilité de succès et sont fondées sur les meilleures connaissances et expériences disponibles ;
- Sont préférentiellement mises en œuvre avant la réalisation de l'activité, ou lorsque cela est compatible avec leur efficacité, au plus tard simultanément à la réalisation de l'activité pour laquelle une dérogation est sollicitée ;
- Prévoient les suivis nécessaires à l'évaluation de leur efficacité et de leur pertinence.

Le principe global privilégié suit un schéma classique, à savoir :

- recherche de terrains pouvant correspondre aux différents objectifs à atteindre ;
- diagnostic écologique (état initial) constituant un état zéro de référence ;
- élaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion ;
- suivi écologique afin d'attester de l'efficacité des mesures entreprises.

Il est important de rappeler ici qu'une obligation de résultats incombe au maître d'ouvrage. Si toutefois les surfaces visées pour la compensation n'étaient pas atteintes ou que les mesures ne s'avéraient pas efficaces, d'autres solutions seront envisagées.

Pour le présent projet, la compensation énoncée précédemment, est basée sur 2 mesures compensatoires :

- **C1 : Gestion de boisements en faveur de la chiroptérofaune**
- **C2 : Restauration et gestion de milieux favorables au Triton palmé et au Triton marbré**

Remarque : les objectifs présentés pourront être adaptés et les plans de gestion permettront également de définir avec plus de précision les objectifs attendus.

## XI.7. PRESENTATION DES SITES DE COMPENSATIONS

Pour ce projet 3 sites de compensations ont été choisis de par leur localisation et leur intérêt écologique. Ils sont situés sur les communes de Tresses, Fargues-Saint-Hilaire et Sainte-Foy-la-Longue.

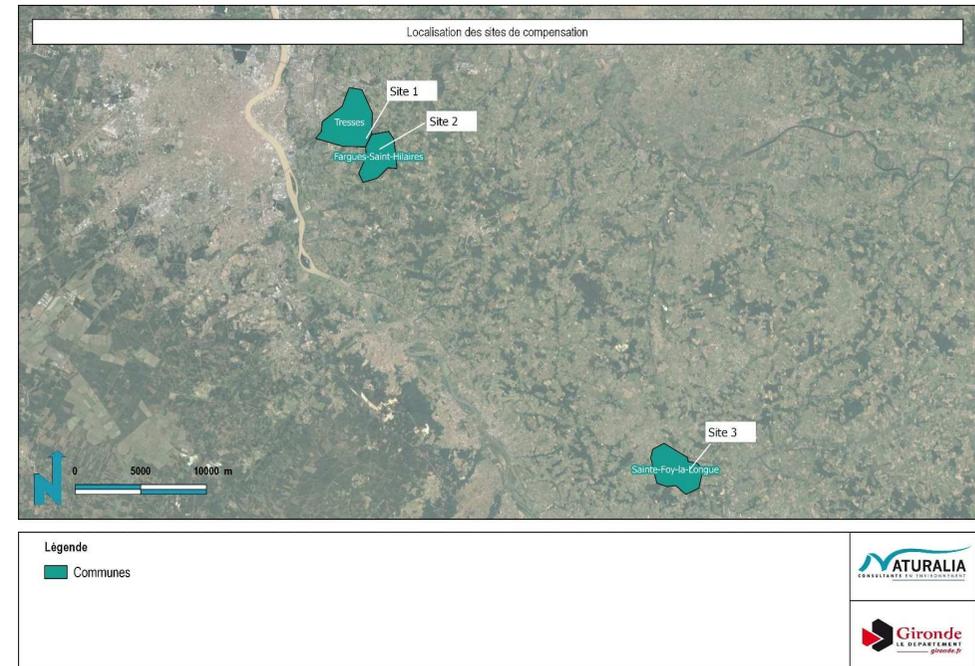


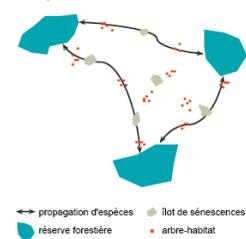
Figure 35 : localisation des sites de compensation

Le tableau ci-après localise présente les 3 sites sélectionnés pour la mise en place des mesures de compensation du projet.

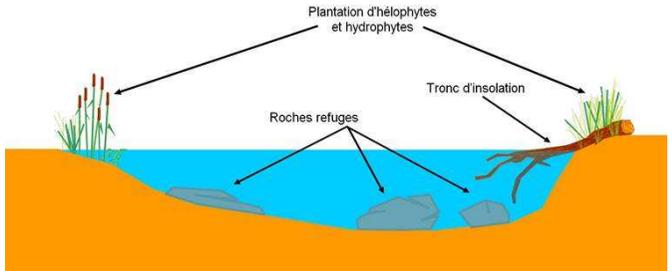
	Site 1	Site 2	Site 3
Surface	0,57 ha	0,69 ha	9,02 ha
Type d'habitat	Forêt de chênes	Forêt de chênes	Forêt de chêne
Distance au projet	In situ	In situ	30 km
Localisation			
Espèces visées par la compensation	Chiroptères, Triton palmé, Triton marbré, Oiseaux, Mammifères, Coléoptères saproxyliques	Chiroptères, Oiseaux, Mammifères, Coléoptères saproxyliques	Chiroptères, Triton palmé, Triton marbré, Oiseaux, Mammifères, Coléoptères saproxyliques
Espèces connues sur le site	<p><b>Mammifères</b> : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Genette commune</p> <p><b>Chiroptères</b> : toutes espèces de l'aire d'étude (arbres à cavités)</p> <p><b>Amphibiens</b> : toutes espèces de l'aire d'étude (transit)</p> <p><b>Reptiles</b> : toutes espèces de l'aire d'étude (reproduction, transit et hibernation)</p> <p><b>Oiseaux</b> : espèces forestières de l'aire d'étude (reproduction), Pipit farlouse</p>	<p><b>Mammifères</b> : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Genette commune, Vison d'Europe (transit)</p> <p><b>Chiroptères</b> : toutes espèces de l'aire d'étude (arbres à cavités)</p> <p><b>Amphibiens</b> : Grenouille commune, Rainette méridionale (transit)</p> <p><b>Reptiles</b> : toutes espèces de l'aire d'étude (reproduction, transit et hibernation)</p> <p><b>Oiseaux</b> : espèces forestières de l'aire d'étude (reproduction), Milan noir</p>	<p><b>Mammifères</b> : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Genette commune</p> <p><b>Chiroptères</b> : Murin de Natterer, Pipistrelle commune, Sérotine commune boisement jeune (absence d'arbre à cavité)</p> <p><b>Amphibiens</b> : Salamandre tachetée, Grenouille rousse (transit)</p> <p><b>Oiseaux</b> : espèces forestières (reproduction), Chouette hulotte, Bouvreuil pivoine</p> <p><i>Cf. annexe 7</i></p>
Gestion actuelle	-	-	<p>Less parcelles sont actuellement gérées pour de l'exploitation forestière, avec une coupe des arbres les plus âgés envisagée dès que possible : la gestion actuelle ne favorise pas le développement d'une forêt mature.</p> <p>Le département de la Gironde propose de mettre en place une indemnisation financière pour le propriétaire via une convention pour la perte d'exploitation liée à la mise en place de la mesure de compensation C1 énoncée ci-après.</p>
Nature du foncier	Propriété du Conseil Départemental de la Gironde	Propriété du Conseil Départemental de la Gironde (en cours d'acquisition)	Propriété Privé (particuliers)
Mode opératoire	Acquisition et élaboration d'un plan de gestion	Acquisition et élaboration d'un plan de gestion	Convention établie en fin d'année 2017 et élaboration d'un plan de gestion
Engagement du MO	20 ans	20 ans	20 ans

## XI.8. DETAILS TECHNIQUES DES MESURES COMPENSATOIRES

### XI.8.1 FICHE DESCRIPTIVE DES MESURES COMPENSATOIRES

C1	Gestion de boisements en faveur de la chiroptérofaune
<b>Objectifs</b>	Favoriser la mise en place et le maintien d'habitats favorables aux chiroptères
<b>Espèces ciblées</b>	Chiroptères (toutes espèces)
<b>Autres espèces bénéficiaires</b>	Avifaune, Coléoptères saproxyliques
<b>Localisation</b>	Site 1, Site 2, Site 3
<b>Gestion à mettre en œuvre</b>	<p><b>1/ Maintien des arbres sur le site :</b> Les coupes d'arbres matures devront être proscrites afin de maintenir les habitats favorables aux chiroptères. Si des arbres devaient être abattus pour des raisons de sécurité, les préconisations énoncées sur la mesure R7 seront mises en œuvre.</p> <p><b>2/ Entretien des sous-bois :</b> Les sous-bois feront l'objet d'un entretien léger avec des coupes réalisées tous les 5 ans en dehors des périodes de nidification de l'avifaune.</p> <p><b>3/ Création d'îlots de sénescence :</b> Création de peuplements laissés en libre évolution et conservés jusqu'à l'effondrement et la décomposition des arbres sans aucune coupe</p>  <p><b>4/ Mise en place de gîtes artificiels pour les chiroptères</b> avec les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouverture par le bas (2 cm suffisent)</li> <li>- Les planches intérieures ne doivent pas être poncées mais doivent rester rugueuses</li> <li>- Accrochés à une hauteur suffisante afin de limiter la prédation (2-3 m minimum)</li> <li>- Préférentiellement exposés au sud ou au sud-est et à l'abri de la pluie</li> </ul>  <p><b>5/ Gestion des espèces envahissantes :</b> Les espèces envahissantes identifiées sur les sites feront l'objet d'une gestion spécifique. A titre d'exemple les actions suivantes pourront être effectuées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerclage ou dessouchage des arbres adultes ;</li> <li>- Arrachage des rejets qui seront brûlés (ou à minima enterrés) sur place ou seront évacués vers un centre agréé pour recevoir ce type de végétaux.</li> </ul>

C2	Création et gestion de milieux favorables au Triton palmé et au Triton marbré
<b>Objectifs</b>	Créer des mares fonctionnelles favorable à la reproduction des amphibiens
<b>Espèces ciblées</b>	Triton palmé et Triton marbré
<b>Autres espèces bénéficiaires</b>	Autres espèces d'Amphibiens, Odonates
<b>Localisation</b>	Site 1 et Site 2
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>ETUDES PIEZOMETRIQUES PREALABLES</b></p> <p>En préalable à toute création de mare, la réalisation de relevés piézométriques sur une durée de 1 an doit être organisée afin de connaître le comportement de la nappe. L'objectif étant de connaître des modalités de remplissage des futures mares (par la nappe, les précipitations...).</p> <p><b>1) Dimensions et caractéristiques des mares</b></p> <p>Une mare sera créée sur le site 1 et une autre sur le site 2 sur une surface de 100 m<sup>2</sup> chacune.</p> <p>Les caractéristiques de creusement des mares seront déterminées à l'issue des relevés piézométriques.</p> <p>Les mares devront présenter des contours courbes et asymétriques, pour une plus grande naturalité et diversité. Les berges des mares seront modelées en alternance de pentes douces et raides, pour favoriser des zones de faibles profondeurs se réchauffant rapidement (plages) ainsi que des zones plus profondes et plus stables, leur permettant de se réfugier à l'abri des prédateurs.</p> <p>Les travaux seront réalisés à l'aide d'engins légers de type mini-pelle à chenille ou à défaut par des engins à chenille (moins impactant pour le sol), afin de limiter les dérangements et l'impact sur les milieux périphériques.</p> <p><b>2) Végétalisation des mares</b></p> <p>La végétalisation des mares est indispensable, au-delà de l'aspect esthétique et paysager, permettant ainsi l'oxygénation de l'eau et l'hétérogénéité du milieu, favorable pour le développement de la vie animale (particulièrement les plantes submergées), et constituant des zones de reproduction et de refuge pour les amphibiens et toute la faune utilisant ces mares.</p> <p>Au sein de chaque mare, des opérations de végétalisation (hélrophytes et hydrophytes) seront menées sur environ 25 % de la surface de la mare.</p> <p>Les espèces à utiliser devront correspondre préférentiellement à des végétaux labellisés « végétal local ». Ce label, créé à l'initiative de la fédération des conservatoires botaniques nationaux, vise à garantir l'origine locale d'un végétal sauvage, la prise en compte de la diversité génétique dans les lots de plantes et d'arbres et une conservation de la ressource (plantes et arbres mères) dans le milieu naturel, malgré les collectes.</p> <p>La densité de plantation sur les secteurs à végétaliser aux abords des mares créées sera de 10 plants / m<sup>2</sup>. Les plantations seront réalisées à des profondeurs de 0 à -70 cm en respectant les exigences écologiques des espèces végétales.</p> <p>Pour les habitats terrestres périphériques, à l'issue du creusement, les abords des mares endommagés par la circulation des engins seront recouverts de terre végétale (issue du décapage initial du terrain si aucune espèce invasive n'y a été détecté) à l'aide d'une mini-pelle à chenille afin de favoriser une reprise rapide de la végétation. Cette opération veillera à assurer une légère pente vers la mare (qui pourra être environ de 2 à 3%).</p> <p><b>3) Aménagements complémentaires</b></p> <p>Afin de créer des zones refuges pour la faune aquatique, des pierres de forme et de taille diverses seront déposées au fond de la mare à diverses profondeurs, en veillant à disposer des blocs dans les zones les plus profondes pour fournir des refuges y compris pendant les périodes de faible niveau des eaux. Ces pierres pourront être directement issues du creusement des mares ou importées pour l'occasion.</p> <p>Afin de fournir des zones d'insolation favorables aux amphibiens, des troncs pourront être placés en travers de la mare, de manière à être immergés en partie.</p>

C2	Création et gestion de milieux favorables au Triton palmé et au Triton marbré
	 <p>Par ailleurs, un certain nombre de précautions devront être prises afin de préserver la qualité écologique des mares. L'introduction de poissons sera strictement interdite dans les mares afin de ne pas perturber le milieu.</p> <p><b>IMPERMÉABILISATION DES MARES (PRINCIPES)</b></p> <p><b>En fonction des résultats des relevés piézométriques, l'imperméabilisation des mares devra être étudiée (mission de maîtrise d'œuvre).</b></p> <p>La nature du sol conditionne le type de technique utilisée pour l'étape d'imperméabilisation. Une analyse de la perméabilité ainsi que des sondages géotechniques (mission maîtrise d'œuvre), permettront d'apporter un éclairage pour adapter au mieux les techniques à utiliser.</p> <p>La technique classique consiste en un tassement du fond de la mare à l'aide d'engins spécifiques (plaque vibrante, rouleau compresseur ou pelle mécanique).</p> <p>Si la perméabilité du sol s'avère insuffisante pour une perméabilisation par compactage, une substitution avec un substrat plus argileux sera réalisée. L'imperméabilisation des mares pourra être assurée par la mise en place d'une couche d'argile (type argile à tuiles) de 50 cm d'épaisseur sur le fond et les berges. La pose de ce matériau se fera par application mécanique de couches successives de 5 à 10 cm d'épaisseur, compactées au fur et à mesure. Une couche de 15 cm de sable lavé et/ou de graviers sera ensuite appliquée par-dessus la couche argileuse, afin de constituer le substrat des mares, support notamment pour la végétation.</p>

### XI.8.1 ACTEURS DE LA COMPENSATION

Le Conseil Départemental de la Gironde étant soumis au code des marchés publics, il ne peut pas s'engager dès à présent sur le choix de la structure qui réalisera ce plan de gestion et qui mettra en œuvre les mesures sur les sites 1 et 2.

Le site 3 est actuellement géré par la coopérative forestière **Alliance forêts bois** qui réalise des missions de conseil forestier et de sylviculture pour le compte des propriétaires privés. Cette structure sera donc en charge de la mise en œuvre des mesures de gestion sur ce site.

### XI.8.2 MISE EN PLACE D'UN COMITE DE SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES

La nature et la dimension de certains aménagements de génie écologique proposés dans le cadre des mesures de compensation à ce projet justifient de l'accompagnement extérieur par un comité de suivi. Ce dernier pourra notamment être composé du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, de l'écologue intégré à l'équipe de maîtrise d'œuvre (suivi écologique de chantier...), des services de l'État concernés (DREAL Nouvelle Aquitaine) et du de la coopérative Alliance forêts bois associé à la gestion du site 3.

Le comité de suivi sera tenu régulièrement au courant des avancées de la mise en œuvre des mesures compensatoires et destinataires des comptes-rendus de chantier et des bilans de suivi de ces mesures une fois mises en place. Chaque membre pourra être consulté pour des aspects particuliers dans la réalisation et la gestion. A noter que la DREAL Nouvelle Aquitaine pourra être invitée notamment aux réunions de chantier.

Ce comité sera mis en place suffisamment tôt pour assurer la validation des objectifs opérationnels de gestion, c'est-à-dire en amont des travaux. Il couvrira l'ensemble des travaux et pourra être maintenu (sans le maître d'œuvre et les entreprises) à l'issue des travaux, pour le suivi des mesures compensatoires.

Le comité de suivi pourra se réunir ponctuellement lorsqu'une thématique relative à la compensation doit être discutée.

### XI.8.3 SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES COMPENSATOIRES

Afin d'évaluer la mise en œuvre et l'efficacité des mesures proposées, un suivi de ces mesures est réalisé par un organisme spécialisé en écologie (qualifié pour l'expertise naturaliste), proportionné aux impacts du projet. Celui-ci a à charge d'effectuer un suivi de terrain via les inventaires et un suivi administratif consistant en la rédaction de plusieurs bilans au fil des ans. Cela permet de vérifier la mise en œuvre des mesures conformément aux recommandations faites dans le présent document, et d'apprécier la correspondance entre l'objectif de chaque mesure et les résultats réels constatés.

Les bilans présentent les résultats observés *in situ* mais également les difficultés rencontrées, les évolutions souhaitables et les adaptations éventuelles pour atteindre les objectifs fixés par la mesure. Ils peuvent être agrémentés de photographies donnant une bonne image de l'avancement des mesures. Chaque bilan intègre les conclusions des bilans qui le précèdent, afin d'avoir un historique détaillé. Les partenariats éventuellement développés dans le cadre de la mise en œuvre des mesures, sont présentés dans les bilans. De plus, chaque bilan propose un planning réajusté pour l'année n+1, en fonction des conclusions de terrain et d'analyse obtenues l'année n.

Ces bilans sont soumis régulièrement, entre autres, au comité de suivi.

Le suivi naturaliste concernant les secteurs de compensation consistera en plusieurs étapes :

#### XI.8.3.1 Etat initial des parcelles compensatoires

Cette étape consiste en un inventaire faune / flore / habitats sur les parcelles de compensation pour établir un état des lieux des habitats et de la présence des espèces notamment celles visées par l'application des mesures compensatoires.

Les protocoles utilisés seront similaires à ceux décrits dans la partie annexe 1 du présent document.

Cet état initial pourra être réalisé par un organisme spécialisé.

#### XI.8.3.2 Rédaction d'un plan de gestion

Suite à la réalisation de l'état initial des parcelles compensatoires, un plan de gestion de ces dernières devra être élaboré sur une durée de 20 ans.

Ce plan de gestion, définissant objectifs à atteindre, sera décliné en une série de fiches action visant à l'entretien, au suivi et à l'évaluation des mesures compensatoires.

Une fois rédigé, le plan de gestion sera transmis à la DREAL Nouvelle Aquitaine qui transmettra son avis au regard de la conformité avec les mesures compensatoires définies.

Il pourra être révisé afin d'adapter les objectifs et fiches action en fonction de la situation constatée sur les parcelles compensatoires. Lors de ces révisions, le comité de suivi pourra se réunir pour valider les principes révisés.

### XI.1. CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DE COMPENSATION

Le calendrier suivant présente la saisonnalité des interventions qui sera respectée dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires.

Tableau 33 : calendrier de mise en place des mesures de compensation

			2017	2018												2019												2020	2021	2022 à 2039	
				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
Procédures réglementaires (CNP, Défrichage, ABF)																															
Diagnostic archéologique																															
Défrichements																															
Travaux du tracé neuf en 2*2 voies jusqu'au giratoire des bons enfants																															
Passage en 2*2 voies de la section existante																															
Passage en 2*2 voies du giratoire des bons enfants à la fin du tracé neuf																															
Acquisition des sites 1 et 2 par le Conseil Départemental de la Gironde																															
Conventionnement avec le propriétaire du site 3																															
Rédaction du plan de gestion	Réalisation de l'état initial																														
	Définition des objectifs et mesures de gestion																														
C1	Gestion de boisements en faveur de la chiroptérofaune	Maintien des arbres																													
		Entretien des sous-bois																													
		Création d'îlots de sénescence																													
		Mise en place de gîtes artificiels pour les chiroptères																													
		Gestion des espèces envahissantes																													
C2	Création et gestion de milieux favorables au Triton palmé et au Triton marbré																														

## XI.2. CHIFFRAGES TOTAL DES MESURES

Tableau 34 : chiffrage total des mesures d'atténuation

Code mesure	Nom des mesures	Coût des mesures (€ HT)
<b>Mesures d'évitement</b>		
E1	Modifications apportées lors de la phase de conception	-
E2	Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	1 900 €
<b>Mesures de réduction</b>		
R1	Calendrier d'exécution des travaux	-
R2	Gestion des risques de pollution	-
R3	Limitation du risque de prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	-
R4	Campagne de sauvegarde des amphibiens	15 000 €
R5	Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers	-
R6	Adaptation des éclairages par rapport aux chiroptères	-
R7	Abattage maîtrisé des arbres-gîtes potentiels pour les chiroptères et les coléoptères saproxyliques	-
R8	Aménagement d'un passage inférieur pour les chiroptères	85 000 €
R9	Aménagement de dalots en écoducs	110 000 €
R10	Aménagements paysagers en faveur des chiroptères	-
<b>Mesures d'accompagnement</b>		
A1	Accompagnement écologique du chantier	Selon la durée du chantier
A2	Création de micro-habitats petite faune	3 800 €
A3	Suivi de mortalité de la faune sauvage et de l'efficacité des passages à faune	31 800 €
A4	Suivi des communautés végétales sur la prairie humide évitée par le projet	6 600 €
A5	Réalisation d'un bassin de rétention écologique	75 000 €
<b>TOTAL € HT des mesures d'évitement, réduction et accompagnement (coût approximatif)</b>		<b>329 100 €</b> <i>(Hors accompagnement écologique)</i>

Tableau 35 : chiffrage total des mesures de compensation

Code mesure	Nom des mesures	Coût des mesures (€ HT)
<b>Mesures compensatoires</b>		
C1	Gestion de boisements en faveur de la chiroptérofaune	15 000 €
C2	Création et gestion de milieux favorables au Triton palmé et au Triton marbré	10 000 €
Conventionnement des parcelles pour le site 3		100 000 €
Etat initial des parcelles de compensation		10 000 €
Rédaction d'un plan de gestion		15 000 €
Suivi écologique des parcelles sur 20 ans		25 000 €
<b>TOTAL € HT des mesures de compensation (coût approximatif)</b>		<b>175 000 €</b> <i>(Hors acquisition foncière des sites 1 et 2)</i>

## XII. CONCLUSION

Le Conseil Départemental de la Gironde est porteur du projet de la déviation de Fargues-Saint-Hilaire.

Le dossier de dérogation concerne 67 espèces de faune. Cet effectif comprend aussi bien des espèces communes que des espèces patrimoniales emblématiques des écosystèmes présents parmi les groupes faunistiques suivants : avifaune, mammifères terrestres, chiroptères, entomofaune, amphibiens et reptiles.

En tenant compte des différents impacts du projet, des effets-cumulés de celui-ci et malgré les différentes mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels n'ont pas pu être considérés comme non-significatifs. Ceux-ci induisent à ce stade de la procédure, la mise en place de mesures compensatoires. L'idée générale qui a présidé à l'élaboration des mesures compensatoires était de maintenir dans un bon état de conservation les populations présentes, voire de les améliorer par les travaux de réhabilitation de milieux potentiellement favorables.

La stratégie de compensation visée pour ce projet consiste notamment à acquérir ou mettre en place une convention sur des parcelles d'une surface totale de plus de 10,28 hectares, et d'y appliquer des mesures de gestion par le biais d'un plan de gestion adapté.

La séquence « éviter, réduire, compenser » dans sa globalité et notamment grâce à la mise en place de mesures compensatoires adaptées apparaît suffisante vis-à-vis des impacts du projet sur les espèces patrimoniales concernées et leurs habitats de reproduction.

Ainsi le projet de déviation de Fargues-Saint-Hilaire porté par le Conseil Départemental de la Gironde répond au 3 conditions nécessaires pour bénéficier de la demande de dérogation :

- le projet présente un **intérêt public majeur** ;
- aucune **solution alternative** satisfaisante n'existe ;
- le projet ne nuit pas au maintien, dans un **état de conservation favorable**, des populations d'espèces protégées concernées par la présente demande de dérogation.

## BIBLIOGRAPHIE

### Flore et habitats

- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- 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, 504 p.
- ECOTONE, 2013. Dossier de demande de dérogation sur le projet des Villas du Moulin, Brax. p. 34à 36.
- FY F., 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.
- JOUANDOUDET F. (Coord.), 2015 - A la découverte des orchidées d'Aquitaine. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2<sup>ème</sup> ed., 256 p.
- JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE - Arrêté du 8 mars 2002 relatifs à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale. J.O du 04/05/2002.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE - Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
- POITOU-CHARENTE NATURE, 2016 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. [www.poitou-charentes-nature.asso.fr/](http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/)
- QUENNESON A., CASTAGNÉ H., 2012. Plan de conservation des berges à angélique des estuaires, rapport général. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 161 p.
- TELA BOTANICA, 2016 - e-Flore. [www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)
- TISON J. M., DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, MNHN & FCBN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.
- VERTES-ZAMBETTAKIS S., CHAMMARD E., nd. Guide d'aide à l'identification et la gestion des principales espèces exotiques envahissantes présentes sur le réseau de la DIRA. Conservatoire Botanique National Sud Atlantique, 41 p.

### Oiseaux

- DUQUET M., 2015 – Tout sur les oiseaux d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris, 220p.
- GEROUCET P., CUISIN M., 1998 – Les Passereaux d'Europe Tome 1 Des Coucous aux Merles, Paris Delachaux et Niestlé, Paris, 405 p.
- GEROUCET P., CUISIN M., 1998 – Les Passereaux d'Europe Tome 2 De la Bouscarle aux Bruants, Delachaux et Niestlé, Paris, 512 p.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P. J., 2009 – Le guide ornitho (Réimpression 2012). Delachaux & Niestlé, (Coll. Les guides du naturaliste), Paris, 446p.
- THEILLOUT A., Collectif Faune-Aquitaine.org 2015. Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé, 511p.
- Atlas des oiseaux nicheurs de France : <http://www.atlas-ornitho.fr/>

### Amphibiens

- ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- BERRONEAU M., 2014. – Atlas des amphibiens et des reptiles d'Aquitaine. Collection nature Association Cistude Nature, France, 256p.
- CISTUDE NATURE (coordinateur : Berroneau M.), 2010. – Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Association Cistude Nature, 180p.

- DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.
- KWET A., 2015 – Reptiles et amphibiens d'Europe. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 351p.
- LEBLANC E., 2014. – Optimisation des techniques d'inventaires des amphibiens grâce à l'acoustique, Naturalia environnement, Université de Montpellier II, 20p.
- LESCURE J., de MASSARY J.C., SIBLET J.P., 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Collection Inventaire & Biodiversité. 272p.
- MIAUD C., 2014 – Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens dans la nature à destination des opérateurs de terrain. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, Université de Savoie et Ecole Pratique des Hautes Etudes, 7p.

### Reptiles

- BERRONEAU M., 2014. – Atlas des amphibiens et des reptiles d'Aquitaine. Collection nature Association Cistude Nature, France, 256p.
- CISTUDE NATURE (coordinateur : Berroneau M.), 2010. – Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Association Cistude Nature, 180p.
- FIERS V., 2004. – Guide pratique. Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité. Réserves naturelles de France. 263p.
- KWET A., 2015 – Reptiles et amphibiens d'Europe. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 351p.
- LESCURE J., de MASSARY J.C., SIBLET J.P., 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Collection Inventaire & Biodiversité. 272p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COODS), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

### Mammifères terrestres

- AULAGNIER S., HAFNER P., MITCHELL - JONES A.J., MOUTOU F. et ZIMA J. 2008. Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.
- BANG P., DAHLSTROM P., 2009 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Collection Delachaux et Niestlé. 264p.
- CABARD P., 2009 – Le Castor. Collection Les sentiers du naturaliste, 192p.
- CHAPUIS J.-L. et MARMET J. 2006 – Ecureuils d'Europe occidentale : Fiches descriptives. MNHN, Paris. 9 p.
- COLLECTIF 2007 – Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion. Sous la direction de l'ONCFS. Editions du Gerfaut.
- DUQUET M. 1995. Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux Invertébrés, 2ème ed, Nathan - MNHN. Paris. 416 p.
- ETIENNE P. 2005 – La Loutre d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 192p.
- GAUBERT P., JIGUET F., BAYLE P. et ANGELICI F.-M. 2008. Has the common genet (*Genetta genetta*) spread into south-eastern France and Italy ? Italian Journal of Zoology, 75(1):43-57.
- JOURDE P., 2013 – Le Hérisson d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 207p.
- MARCHANDEAU S., PASCAL M. & VIGNE J.-D., 2003. Le Lapin de garenne : *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758). Pages 329-332, in : Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions (M. PASCAL, O. LORVELEC, J.-D. VIGNE, P. KEITH & P. CLERGEAU, coordinateurs), Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003.
- MARCHESI P., BLANT M., CAPT S., 2008 – Fauna Helvetica : Mammifères identification. Collection Fauna Helvetica 21, 296p.
- OISEN L.H., 2013 – Guide Delachaux des traces d'animaux. Collection Delachaux et Niestlé, 272p.

ONCFS 2010. <http://www.oncfs.gouv.fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Lapin-de-garenne-ar975> (rédigé par S. MARCHANDEAU)

QUERE J.P., LE LOUARN H., 2011 – Les rongeurs de France : faunistique et biologie. Collection Guide pratique, 311p.

RAYDELET P., 2009 – Le chat forestier. Collection Les sentiers du naturaliste, 191p.

RUYS T., (coords.), 2011. – Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine : Tome 1 : Présentation de l'Atlas. Association Cistude Nature & LPO Aquitaine, 75p.

RUYS T., (coords.), 2012. – Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine : Tome 2 : les Artiodactyles et les Lagomorphes. Association Cistude Nature & LPO Aquitaine, 129p.

RUYS T., STEINMETZ J., ARTHUR C.P., (coords.), 2014. – Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine : Tome 5 : les carnivores. Association Cistude Nature & LPO Aquitaine, 156p.

RUYS T., COUZI L., (coords.), 2015. – Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine : Tome 6 : les Rongeurs, les Erinacéomorphes et les Soricomorphes. Association Cistude Nature & LPO Aquitaine, 228p.

SARMENTO P. B., CRUZ J. P., EIRA C. I., FONSECA C. 2009 – Habitat selection and abundance of common genets *Genetta genetta* using camera capture-mark-recapture data. *European Journal of Wildlife Research*. 56:59-66.

### Chiroptères

ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 1999. Les chauvesouris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.

ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), MNHN, Paris, 544p.

BARATAUD M. 1992. Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFPEM, 1992, Grenoble, SFPEM, 58-68.

BARATAUD, M. 1996. Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD + livret. 51 pp. éd. Sittelle.

BARATAUD, M. 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle., Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D., 2009. L'encyclopédie des chauvesouris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.

DIETZ C., KIEFER A., 2015 – Chauves-souris d'Europe : connaître, identifier, protéger. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 399p.

HAQUART A. 2013. Actichiro : référentiel d'activité des chiroptères – Eléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française. EPHE.

RUSSO D., 2013 – La vita segreta dei pipistrelli : mito e storia naturale. Editeur ORME TAKRA, 256p.

ONEM.

RUYS T., BERNARD Y., (coords.), 2014. – Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine : Tome 4 : les chiroptères. Association Cistude Nature & LPO Aquitaine, 256p.

SFPEM 2007. Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.

### Invertébrés

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Delachaux et Niestlé)

BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.

CHARLES J., MERIT X. & MANIL L., 2008 – Les Hespérides de France (Association des Lépidoptéristes de France)

DEFAUT B., 2009 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 1. Les synusies du bioclimat méditerranéen (*Oedipodetalia charpentierii*). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 2010, 14 (2009) : 111-116

DEFAUT B., 2010 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 2. Les synusies du bioclimat subméditerranéen tempéré (*Chorthippetalia binotati*). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 2010, 14 (2009) : 117-122

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédailhac-et-Aynat.95 p.

DIJKSTRA, BENEDIKTUS K-D.; LEWINGTON R. et JOURDE P., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris. Réimpression 2011, 320 p.

DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages

DUPONT, P. coordination, 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages

HERES A., 2008 – Les Zygènes de France (Association des Lépidoptéristes de France)

LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & B., 2015 – La vie des papillons, Ecologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Editions Diatheo

LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, (Mèze France Biotope)

LAFRANCHIS, T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, (Diatheo). 351 p.

ROBINEAU R., et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France (Delachaux et Niestlé)

SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 9 : 125-137

SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, collection Cahier d'identification, 304p.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées de France métropolitaine

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – Liste rouge des espèces d'Odonates menacées de France métropolitaine

## ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRES APPLIQUES

### Flore et habitats

#### □ POUR LES HABITATS NATURELS

Dans un premier temps, les grandes unités de milieux de physionomie homogène ont été définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Des relevés de terrain ont été ensuite effectués par habitat homogène. Il s'agissait de noter l'ensemble de la flore présente dans l'habitat en prêtant attention aux espèces dominantes et aux espèces indicatrices de conditions particulières (type de sol, degré d'humidité, continuité de l'habitat au cours du temps...).

L'objectif a été de vérifier que le milieu correspond aux critères de structure et de composition d'un habitat décrit dans la bibliographie. Grâce à ces relevés, chaque habitat a pu être affilié à un code Corine Biotopes correspondant et, pour les habitats d'intérêt européen (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et décrits dans les Cahiers d'Habitats), à un code Natura 2000. L'état de conservation des habitats a aussi été évalué sur le terrain sur la base d'indicateurs propres à chaque habitat.

Les prospections de terrain se sont focalisées aussi sur la recherche attentive d'habitats d'intérêt patrimonial.

Enfin, les différents types d'habitats ont été cartographiés à l'échelle du 1/5.000<sup>ème</sup>. La cartographie a été élaborée sous le logiciel de SIG MapInfo 8.5 (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection ayant été utilisé est le Lambert II cartographique étendu métrique.

#### □ Pour les zones humides

*Qualification et contexte juridique* - La convention Ramsar, traité international adopté en 1971 puis entré en vigueur en 1975, définit les zones humides comme « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

En France le Code de l'Environnement qualifie, de façon plus précise, les zones humides de « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L.211-1). L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise alors les critères permettant la définition et la délimitation d'une zone humide. Ils s'appuient principalement sur des indices pédologiques, botaniques et d'habitats naturels. En effet, les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.

#### - Recueil d'information

Avant la phase de terrain, une analyse de la bibliographie existante et disponible a été nécessaire afin de localiser la présence effective ou potentielle de zones humides. Les bases de données et cartes pédologiques, d'inventaires floristiques, d'habitats Natura 2000, etc. sont ainsi utilisées dans la limite de leur accessibilité. Ces données ont alors été comparées à celles issues de l'analyse et de l'interprétation des cartes IGN, parcelles cadastrales et orthophoto-plans actuelles et passées.

Cette phase préliminaire a permis ainsi d'établir une carte des zones humides potentielles sur la zone d'étude et aux alentours, et d'orienter au mieux les zones à prospecter sur le site d'étude.

#### - Inventaires

La caractérisation des communautés végétales a été réalisée en premier lieu par l'interprétation des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude. Ces derniers, nommés selon la typologie du code CORINE Biotopes ou du Prodrome des végétations de France, ont servi de base à la délimitation des zones humides. En effet, une partie des milieux qui figurent dans la liste des habitats naturels indicateurs de milieux humides font directement référence à une zone humide. Pour ceux-ci, notés « H » dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, aucune investigation complémentaire n'est nécessaire, et ont pu être considérés comme zone humide ; ces informations « habitat » suffisent en effet à elles-seules.

Pour tous les autres habitats, notés « p. » (*pro parte*) il a fallu réaliser des compléments en termes de végétation. Il s'est agi dans un premier temps de noter l'ensemble de la végétation dominante dans un habitat relativement homogène d'un point de vue de la flore et des conditions mésologiques. Avec la prise en compte de chaque strate de végétation, si plus de 50% du recouvrement total est constitué d'une végétation hygrophile listée dans l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur peut être considéré comme une zone humide.

#### □ POUR LA FLORE

**Les prospections de terrain ont ciblées la recherche de la flore patrimoniale.** Les espèces patrimoniales étaient pressenties comme potentielles sur la zone de projet en fonction des habitats en présence, des conditions stationnelles (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols) et des données bibliographiques situées à proximité. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en recherchant particulièrement ces espèces. Le calendrier des prospections a été adapté à la phénologie des espèces pressenties.

Les éventuelles espèces patrimoniales, ainsi que les espèces banales, ont été pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG. Ces prospections ont alors servi à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

#### □ POUR LA FLORE ENVAHISSANTE

Sont considérées comme invasives dans le territoire national, celles qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Conk & Fuller, 1996). Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

Nous utilisons comme référence de statut d'indigénat, la synthèse de Aboucaya (1999) qui a établi la liste de plantes exotiques invasives sur le territoire Français métropolitain, nous complétons celle-ci par la liste des invasives avérées installées dans le milieu naturel pour les et réalisée par le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles à travers le programme « plantes invasives ». Ces dernières sont hiérarchisées selon le risque pour l'environnement si l'espèce se naturalise. Il est ainsi possible de différencier la « liste noire » regroupant les espèces présentant potentiellement des effets sur la santé animale, végétale ou sur l'environnement. La « liste grise » cite celles dont l'analyse du risque n'est pas définitive par manque de données ; par principe de précaution elles doivent être considérées comme les espèces intégrées à la liste noire. La « liste d'observation » correspond à celles dont le risque est jugé comme intermédiaire. La « liste blanche » réunit celles dont le risque est faible pour l'environnement.

Lors de la phase de prospection, il s'agissait de rechercher la présence d'éventuelles espèces invasives, et au vu de leurs aptitudes colonisatrices, de définir les menaces qu'elles représentent à terme.

### Amphibiens

Du fait de leurs exigences écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons et salamandres) constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements. Afin d'effectuer un inventaire précis, il est nécessaire de diversifier les méthodes.

#### Milieux prospectés

Les amphibiens sont caractérisés par un mode de vie bi-phasique : ils passent une partie de l'année à terre, mais se reproduisent dans les milieux aquatiques. Les recherches ont donc été menées dans les habitats aquatiques et leurs bordures (sites de reproduction), mais également au niveau des habitats terrestres (site d'hivernage ou de vie durant l'été). La recherche s'est effectuée de nuit, pendant ou juste après des épisodes pluvieux.

#### Périodes d'inventaires

Afin de couvrir le cycle biologique des espèces précoces et tardives, il est préférable d'effectuer plusieurs passages au cours de la saison, afin d'augmenter les probabilités de contact des différentes espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude. Les amphibiens ont une activité principalement nocturne. Les prospections sont donc généralement effectuées à ce moment-là. Cependant, certaines espèces étant malgré tout observables de jour, certaines observations ont été réalisées en journée.

#### 1) Prospections actives

L'inventaire actif des amphibiens a été réalisé de nuit, entre 30 minutes et 4 heures après le coucher du soleil, pendant ou juste après un épisode pluvieux. D'autre part, les prospections de jour effectuées pour les autres taxons ont également permis d'inventorier certaines espèces d'amphibiens. Deux méthodes actives ont été utilisées simultanément :

- Une observation directe dans et autour des zones humides favorables à l'aide d'une lampe puissante, afin d'identifier et de dénombrer les pontes, larves, juvéniles et adultes des anoures et urodèles présents. Une attention particulière fut donnée aux eaux de faible profondeur, où les amphibiens sont plus facilement détectables. Les sites de ponte ont également été activement recherchés afin de valider l'autochtonie des espèces inventoriées et identifier des espèces pour lesquelles des adultes n'auraient pas pu être observés.
- Une écoute des chants des anoures (grenouilles et crapauds) a été également réalisée afin de compléter l'inventaire et de repérer les zones occupées par ces espèces. En cas de difficultés d'identification acoustique, notamment concernant le complexe des grenouilles du genre *Pelophylax*, l'enregistrement des chants pour analyse a permis de confirmer l'identification.

#### 2) Mortalité routière

La présence d'une route dans ou à proximité du site d'étude a constitué une opportunité de détecter la présence de certaines espèces d'amphibiens. En effet, des écrasements d'individus se produisent fréquemment, notamment pendant les périodes de migrations (début du printemps et fin d'automne). Une observation attentive et régulière de la chaussée a permis de repérer et d'identifier les individus écrasés (Geniez et Cheylan, 2012).

**Limites intrinsèques :** La principale limite du protocole utilisé pour les amphibiens tient au fait que ces espèces ont pour la plupart une période de reproduction très courte. Par ailleurs, l'activité des amphibiens dépend en grande partie des conditions météorologiques. Ainsi, leur détectabilité par temps froid et/ou venteux est réduite et il arrive que certaines espèces ne s'expriment pas du tout lors d'une prospection en raison de conditions météorologiques défavorables. Par ailleurs, la probabilité de détection des mâles chanteurs varie entre les espèces. Par exemple, la Rainette méridionale émet des croissements audibles à plusieurs centaines de mètres tandis que le Pélobate cultripède ne pourra être entendu qu'à 3 ou 4 mètres de distance. Il en va de même concernant l'écologie des espèces. Certaines, comme l'Alute accoucheur, sont très discrètes et sont donc difficilement observables. L'ensemble de ces caractéristiques engendrent là encore des biais pouvant par exemple entraîner une sous-estimation du nombre d'individus.

#### Reptiles

Les reptiles (serpents, lézards, tortues) forment un groupe discret et difficile à contacter. Afin d'optimiser les chances de contact avec les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, Cheylan (com. pers in Fiers 2004) conseille de diversifier les méthodes.

#### Milieux prospectés

Les reptiles utilisent une grande variété d'habitats, en fonction des espèces, des individus, et même des périodes de l'année. De par leur organisme ectotherme, ils ont besoin de placettes de thermorégulation leur permettant de gérer leur température corporelle tout en restant à proximité de cachettes où se réfugier en cas de danger. Ainsi, les prospections ont été principalement ciblées sur les lisières, haies, roncier, murets et tas de pierres, qui sont les habitats privilégiés de la plupart des espèces. Concernant les reptiles aquatiques, les prospections ont été réalisées dans et à proximité des zones humides.

#### Périodes d'inventaires

Comme pour les amphibiens, le début du printemps est propice à l'observation des reptiles, qui se dissimulent plus difficilement dans la végétation rase et ont besoin de s'exposer au soleil sur des places de thermorégulation, en sortie d'hivernage (Cheylan, com. pers in Fiers 2004). Les conditions météorologiques doivent également être favorables à leur sortie. Les températures les plus favorables sont comprises entre 15 et 25 °C environ, et sont exclues les journées pluvieuses, venteuses et / ou nuageuses. Les prospections sont de préférence effectuées le matin, lorsque les reptiles débute leur période de thermorégulation (Berroneau, 2010).

#### 1) Inventaire visuel actif

Les investigations consistent à identifier directement à vue (ou à l'aide de jumelles) les individus, principalement au sein des places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les différents habitats favorables du site (lisières, pierriers, haies...). En cas de difficultés d'identification, une photographie de l'individu permet de procéder à un examen complémentaire ultérieurement. Parallèlement, une recherche active de gîtes / terriers / cachettes (retournement de pierres, plaques...) est réalisée et les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble, fèces) sont également relevés et identifiés (Cheylan, com. pers in Fiers 2004, RNF 2013).

#### 2) Mortalité routière

La présence d'une route dans ou à proximité du site d'étude a constitué une opportunité de détecter la présence de certains reptiles. En effet, le début du printemps les incite à se déplacer pour la reproduction. C'est par exemple le cas de la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), dont il est fréquent de retrouver des individus écrasés sur les bords de route.

#### 3) Espèces particulières

- Concernant les reptiles aquatiques (couleuvres du genre *Natrix* et tortues aquatiques), le protocole a été adapté, en insistant sur la recherche de gîtes / terriers / cachettes à proximité des zones humides, et en prospectant également dans les zones humides (terrain de chasse des couleuvres aquatiques) en journée ou début de nuit. Pour le cas particulier des tortues aquatiques, le protocole a nécessité une observation attentive des berges et de la surface de l'eau à la jumelle du début du printemps à la fin de l'été. Un passage sur les berges pour repérer les fuites des animaux a également permis de détecter la présence des espèces concernées.

**Limites intrinsèques :** De nombreuses espèces de reptiles (notamment les serpents) sont très discrètes. Malgré l'application rigoureuse de méthodes de prospection adéquates, cette caractéristique écologique peut engendrer un biais dans l'inventaire. Ceci peut conduire à une sous-estimation du nombre d'individu voire même à l'absence de détection de certaines espèces. De manière générale, plusieurs espèces de reptiles, sont discrètes et ne s'exposent que rarement. A moins d'un suivi régulier et à long terme, il est donc difficile d'évaluer la diversité et la densité des populations en présence.

#### Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et/ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage, etc.).

Différentes approches possibles pour étudier ce groupe, ont été utilisées :

- Observations ou « contacts » (visuels ou auditifs). Les mammifères terrestres ayant un rythme d'activité essentiellement crépusculaire et nocturnes, les prospections sont réalisées au lever du jour et/ou en début de nuit, à la faveur des inventaires nocturnes réalisés sur le site ;
- Recensement de cadavres le long des linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, etc.) ;
- Recherche des traces ou indices de présence spécifiques à chaque espèce (fèces, empreintes, reliefs de repas, terriers, ...)
- Analyse des ossements et des poils de micromammifères contenus dans les pelotes de réjections d'oiseaux nocturnes si certaines sont rencontrées.

**Limites intrinsèques :** Les mœurs crépusculaires et/ou nocturnes de nombreuses espèces de mammifères réduisent fortement leur probabilité de détection. De plus, l'observation des indices de présence indirects est étroitement dépendante des conditions météorologiques et du type de milieu en présence. En effet, les empreintes marqueront davantage sur un sol meuble humidifié par la pluie que sur un substrat rocaillieux tandis que les fèces pourront au contraire être lessivées par la pluie et donc non visibles lors des prospections.

#### Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).
- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence...) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

#### L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie a été effectuée à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif d'une telle analyse est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur l'aire d'étude. Elle se base donc sur le principe que les chauvesouris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

#### La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauvesouris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie
- identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude
- inspection minutieuse du patrimoine bâti et des ouvrages d'art présents sur l'aire d'étude, lorsque ceux-ci sont accessibles ;
- observation des chiroptères en début de nuit (crépuscule) depuis un point dégagé afin d'observer d'éventuels individus sortant de leur gîte.

**Remarque :** cette carte regroupe aussi bien des cavités potentiellement favorables aux chiroptères que des cavités d'origine naturelle ou artificielle (dolines, carrière, ...) peu pertinentes en termes de gîte à chiroptères. Ces données seront étudiées au cas par cas dans le chapitre dédié aux chiroptères.

#### Les nuits d'écoutes complètes

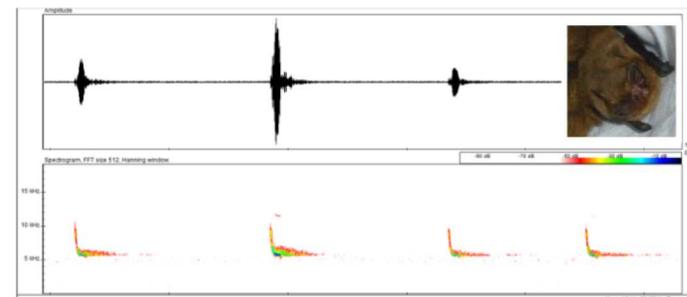
La méthodologie acoustique employée via l'usage d'enregistreurs de type Wildlife Acoustics SM2 Bat Detector permet d'identifier les chiroptères suite à un enregistrement en continu effectué de manière automatisée. Le mode d'enregistrement utilisé est l'expansion temporelle. L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur 10. La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent ainsi faire l'objet d'analyses ultérieures sur ordinateur à l'aide de divers logiciels (Batsound 4.2pro, Analoow, SonoChiro, ...) permettant de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces en présence (BARATAUD, 1996 et 2012).

Il est à noter qu'en ce qui concerne les enregistrements de chiroptères, un contact dure environ cinq secondes, mais souvent l'individu émetteur reste audible en continu durant plusieurs minutes. Beaucoup d'études en Europe définissent un contact comme l'occurrence d'un taxon à l'intérieur d'une période temporelle de durée variant de cinq à soixante secondes selon les études (BARATAUD & GIOSSA, 2012). Dans le cas présent, un contact n'excèdera pas les 15 secondes d'enregistrement en continu.

L'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit, il est préférable de réaliser un maximum de points différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longues durées. Par conséquent, deux enregistreurs ont été installés sur la zone d'étude, chacun fonctionnant du lever au coucher du soleil. L'échantillonnage a ainsi été orienté vers différents habitats d'espèces présents en privilégiant les plus attractifs (points d'eau douce, lisière, etc.) afin d'évaluer les cortèges d'espèces fréquentant le site de la manière la plus exhaustive possible.



Enregistreur automatisé de type SM2  
in situ



Exemple de sonogramme obtenu sur Batsound (ici de la Pipistrelle Pygmée)

#### Les observations directes

Il s'agit des observations directes de chauvesouris effectuées en début de nuit, plus particulièrement lors de leurs sorties de gîte, au cours de leurs déplacements vers les sites de chasse. L'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit, il est préférable de réaliser un maximum de points d'observations différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longues durées. Ces observations sont généralement situées sur des points hauts ou dégagés de tout encombrement.

**Limites intrinsèques :** Le protocole acoustique utilisé pour les chiroptères possède deux limites principales. La première tient au fait que les ultrasons émis par les chauvesouris n'ont pas la même intensité en fonction des espèces. En milieu ouvert, les ultrasons émis par un Petit Rhinolophe sont en effet captés à une distance maximale de 5 mètres tandis que ceux émis par une Noctule commune le seront à une certaine de mètres. La probabilité de détection varie donc en fonction des espèces, ce qui biaise en partie les inventaires. Les écoutes ultrasonores trouvent aussi leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance interspécifique de ceux-ci. Dans certains cas, les signaux enregistrés ne pourront donc aboutir à une identification de l'espèce (notamment pour le groupe des Murins).

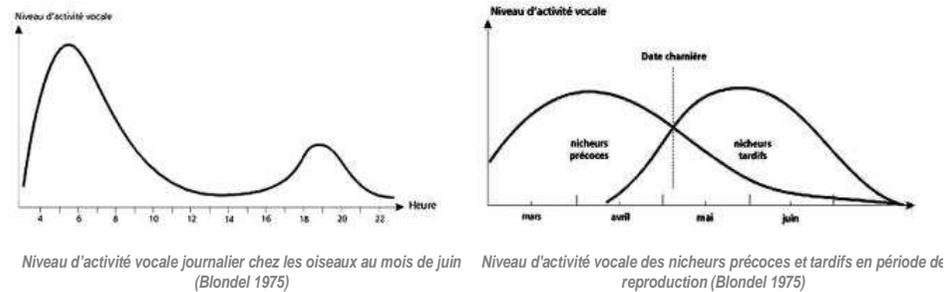
#### Oiseaux

L'avifaune a été inventoriée sur la période d'hiver, printemps et été 2016 (4 passages).

Les inventaires avifaunistiques visent à :

- identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche des zones prévues pour accueillir les travaux ;
- cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial ;
- évaluer leurs effectifs, a minima pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs) ;
- qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, transit, etc.).

Pour cela, des sorties matinales (une heure après le lever du jour) ont été réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...).



L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé sur le principe des écoutes. Toutes les espèces entendues et observées ont été notées et localisées.

Pour les nicheurs, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau en construction d'un nid : 1 couple
- un individu au nourrissage : 1 couple
- un groupe familial : 1 couple

**Limites intrinsèques :** la principale limite est liée aux oiseaux eux même et à leur niveau de détectabilité, en effet, le chant d'un Coucou gris *Cuculus canorus* sera détectable à plusieurs centaines de mètres alors qu'un Roitelet triple bandeaux *Regulus ignicapilla*, lui, le sera qu'à une dizaine de mètres. Il en est de même pour les observations visuelles entre un rapace pouvant atteindre les deux mètres d'envergures observable et identifiable à plusieurs kilomètres et un petit passereau qui sera identifiable dans le meilleur des cas à quelques centaines de mètres par l'intermédiaire de son jizz. Pour information le jizz est une « combinaison d'éléments qui permettent de reconnaître sur le terrain une espèce qui ne pourrait pas être identifiée individuellement » (Campbell et Lack 1985).

## Arthropodes

Cet embranchement à la particularité d'être extrêmement vaste en termes de quantité d'espèces. En effet, on y retrouve les insectes (plus de 35 000 espèces) mais aussi les arachnides, les crustacés, les myriapodes et bien d'autres classes. En raison de cette diversité spécifique importante, les inventaires effectués ont été principalement axés sur les groupes d'arthropodes comportant des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire. Il s'agit essentiellement des ordres les mieux connus actuellement : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères (papillons), Odonates (libellules) et quelques groupes de Coléoptères.

Les arthropodes ont des cycles de reproduction variables qui peuvent avoir une phase de détection très courte, pour les insectes notamment. Les stades de croissance pendant lesquels la détection est la plus aisée ne sont pas simultanés selon les espèces. La période durant laquelle de nombreuses espèces sont visibles et identifiables, notamment les espèces patrimoniales recherchées, s'étend du printemps à la fin de l'été. Les prospections ont donc été effectuées à cette période avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des arthropodes (temps clément, vent faible, absence de précipitation). L'essentiel des espèces rencontrées ont été identifiées sur le terrain à vue ou après capture temporaire au filet (hors espèces protégées). Les arthropodes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site en insistant sur la recherche des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire.

Selon les taxons considérés, la méthode de prospection diffère :

**Lépidoptères et Odonates :** La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) a permis d'identifier les espèces à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* et rhopalocères de la famille *Lycaenidae*), la capture au filet a été préférée (dans le cas d'espèces non protégées). La reconnaissance a également été appuyée par l'identification des plantes hôtes des espèces patrimoniales et la recherche d'individus sur ces plantes (pontes, chenilles).

**Orthoptères :** L'observation des orthoptères est possible de Mai à Septembre, mais le degré de précision reste variable en fonction de la période. Certaines espèces sont dites précoces car elles atteignent leur stade adulte tôt dans la saison estivale.

- En fin de printemps, la détermination des juvéniles est possible jusqu'au genre et permet d'identifier les cortèges présents ;

- En fin d'été, la détermination des adultes matures est réalisable au niveau de l'espèce et permet d'établir des inventaires plus exhaustifs. C'est donc la période optimale pour la majorité des orthoptères.

La reconnaissance des adultes s'est faite par observation directe à vue, aux jumelles ou après capture au filet fauchoir (taxons non protégés). L'identification s'est également effectuée par l'écoute des stridulations. Des prospections printanières ne permettent pas de dresser une liste exhaustive des espèces présentes. Cependant elles permettent d'identifier assez clairement les cortèges d'espèces.

**Coléoptères :** Pour ce groupe, deux espèces sont particulièrement recherchées : le Lucane cerf-volant (espèce Natura 2000) et le Grand Capricorne (Espèce protégée nationale). Ces coléoptères saproxyliques sont associés aux vieux arbres à cavités, principalement les vieux chênes. Les prospections comportent donc une phase d'inspection des arbres sénescents observés. Ils sont soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, antennes, mandibules...). Les recherches d'indices peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais l'observation d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Concernant les autres groupes (arachnides, crustacés...) les recherches s'effectuent en fonction des potentialités que les habitats identifiés offrent en termes d'espèces patrimoniales. Si un habitat est jugé adéquat à la biologie d'une espèce patrimoniale, une attention ponctuelle particulière est portée à sa recherche.

**Limites intrinsèques :** l'activité des arthropodes dépend des conditions météorologiques, et certains groupes voire même certaines espèces sont plus facilement actives que d'autres. Par exemple, une couverture nuageuse temporaire malgré la température élevée entraînera l'arrêt du chant d'un orthoptère ou plus rarement le vol d'un papillon. A un instant t, les conditions peuvent donc devenir moins favorables à leur observation sur le terrain. Certains papillons sont de manière générale peu actifs, et se cachent dans le feuillage arboré. De même, la taille des différents ordres d'arthropodes varie beaucoup, il est donc plus aisé de repérer une libellule de 5 cm de long en vol qu'un criquet mesurant à peine 1 cm comme les *Tetrix* au sol. Aussi, inactives en journée, les espèces nocturnes sont par conséquent parfois difficiles à détecter. A l'opposé, la grande mobilité de certaines espèces fait que l'observateur peut ne pas avoir le temps de les identifier à vue ou de les attraper avec un filet. Enfin, de manière générale, les espèces volantes sont plus à même d'évoluer rapidement entre les différents milieux, ce qui peut entraîner leur absence à un instant t sur une zone leur étant pourtant favorable.

## ANNEXE 2 : DETAIL DES PERIMETRES D'INTERETS ECOLOGIQUES

### Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

**Remarque :** les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établis en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux pris en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

### Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Elles indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

D'après le porter à connaissance de la DREAL, l'aire d'étude se situe à proximité de 4 périmètres d'inventaire ZNIEFF.

La description des ZNIEFF est issue des fiches éditées par la DREAL Nouvelle Aquitaine et de celles disponibles sur le site de l'INPN.

#### □ **ZNIEFF de type 1**

**720030044 – Grottes de Cenac et zones humides de la Pimpine (2 km au sud) :** cette ZNIEFF, d'une superficie de 113 hectares, est principalement formée par des anciennes carrières de Cenac qui constituent l'un des principaux sites d'hivernation en Aquitaine pour 10 espèces de chiroptères. Le site est également constitué d'une partie de la vallée de la Pimpine et abrite des habitats favorables au Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), à l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), ainsi qu'au Vison d'Europe (*Mustela lutreola*).

#### □ **ZNIEFF de type 2**

**720020119 – Coteaux de Lormont, Cenon et Floirac (2,1 km à l'ouest) :** le site est constitué de forêts et de fourrés exposés au sud qui abritent une végétation à forte valeur patrimoniale en partie composée d'espèces sub-méditerranéennes. L'intérêt de la zone est en partie liée à la présence d'espèces floristiques remarquable comme la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*). On notera par ailleurs la présence de plusieurs espèces d'oiseaux protégées nationalement comme le Milan noir (*Milvus migrans*) ou la Pie Grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

**720015764 - Vallée du Gestas (3,3 km à l'est) :** d'une superficie de 1157 hectares, la vallée du Gestas est, en partie, constituée de zones humides. De nombreuses espèces de flore remarquables s'y développent, dont certaines sont protégées comme l'Orchis à feuilles lâches (*Anacamptis laxiflora*) ou l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum pedunculosum*). Les milieux sont aussi favorables au Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) ainsi qu'à de nombreuses espèces de chiroptères. Ils abritent aussi plusieurs espèces d'amphibiens et d'insectes protégées. On citera par exemple la présence du Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), du Lucane Cerf-Volant (*Lucanus cervus*) ou encore du Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*).

**720002389 - Réseau hydrographique de la Pimpine et coteaux calcaires associés (800 m au sud) :** l'intérêt de la ZNIEFF de 910 ha est essentiellement lié à la ZNIEFF de type I, à savoir au site d'hivernage de chiroptères et aux fonds de vallée humide. Le reste de la zone est toutefois important pour préserver des corridors écologiques et une qualité globale du réseau hydrographique (stabilisation des sols, protection contre le ruissellement, maintien d'habitats ombragés en fond de vallons, préservation des hêtraies résiduelles, etc.). Cette ZNIEFF, bien que conservant un intérêt indéniable, est relativement dégradé du fait du morcellement de plus en plus prononcé de ses habitats

"naturels" résultant du mitage urbain en constante progression et de l'accroissement des parcelles de vigne. On observe de plus en plus un enrésinement des boisements de feuillus à l'amont du réseau hydrographique, souvent au détriment des boisements résiduels de hêtre.

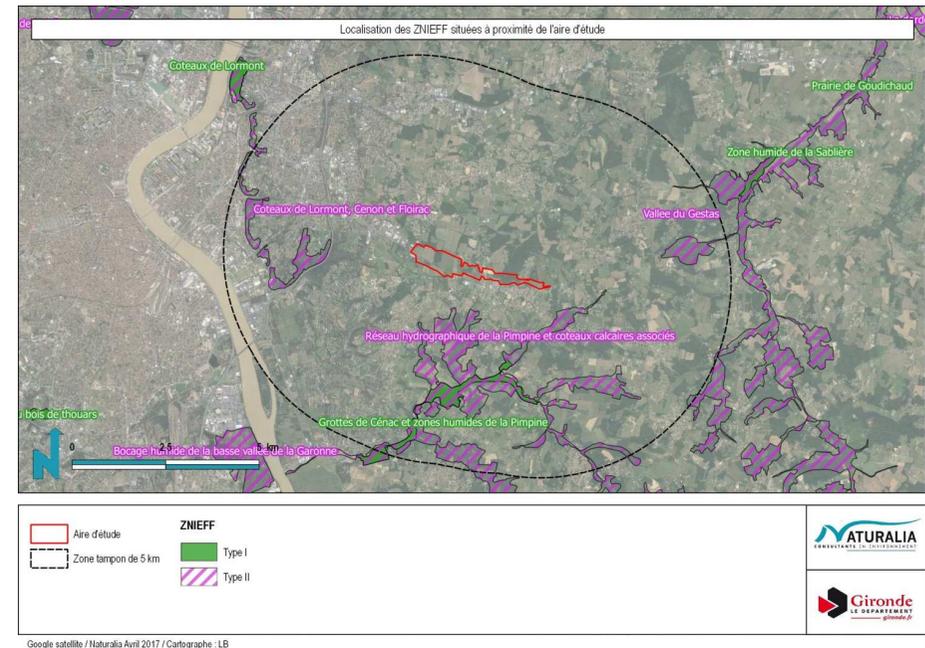


Figure 36 : localisation des ZNIEFF à proximité de l'aire d'étude

### Espaces Naturels Sensibles

Institués par la loi du 31 décembre 1976, les ENS sont régies par le Code de l'Urbanisme. L'**Espace Naturel Sensible (ENS)** est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile, souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

Pour ce faire, le Conseil Général réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :

- les sites départementaux gérés par le Conseil général (et propriété du Conseil général) ;
- les sites locaux gérés par des communes, des communautés de communes ou des associations.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) »

D'après le porter à connaissances de SIGORE Gironde, 1 ENS se situe à moins de 5 km de l'aire d'étude : le Bois du Grand Parc.

La description des ENS est issue des données issues du site de SIGORE Gironde. Seuls les ENS situés à moins de 5 km de l'aire d'étude sont décrits ci-dessous.

**ENS - Bois du Grand Parc (4,9 km au sud) :** ce site correspond à un boisement situé sur la commune de Latresne.

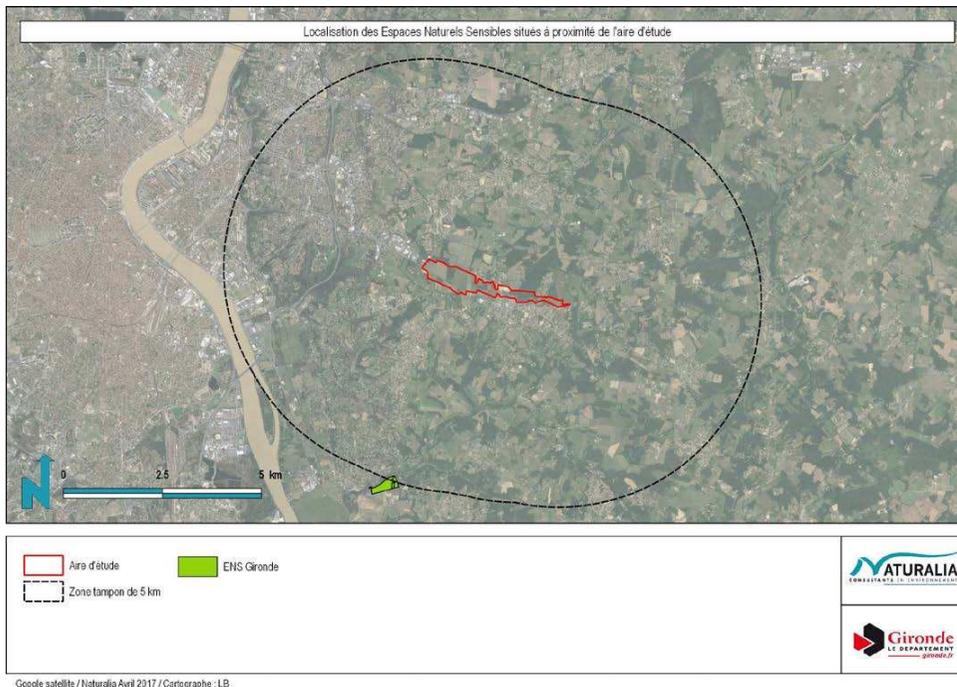


Figure 37 : localisation présentation des ENS situés à proximité de l'aire d'étude

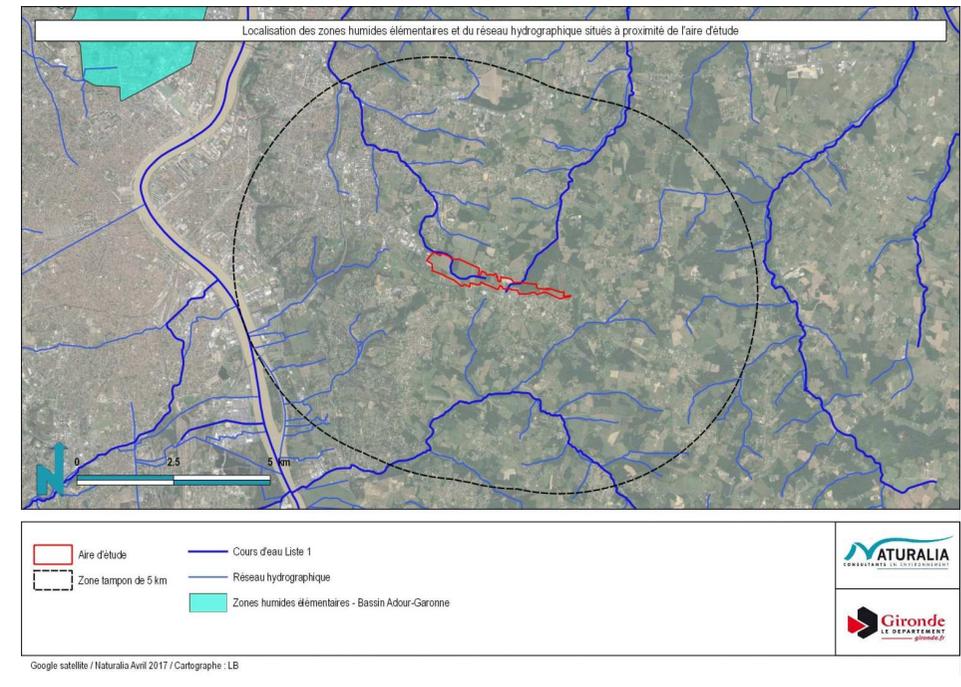


Figure 38 : localisation du réseau hydrographique à proximité de l'aire d'étude

### Les zones humides et le réseau hydrographique

D'après le porter à connaissances de la DREAL, la zone d'étude recouvre partiellement le linéaire de 4 rivières ainsi que du fleuve Garonne. La zone d'emprise du projet est directement concernée par deux cours d'eau : La Laurence et le Gua. Aucune zone humide élémentaire référencée n'est située à proximité.

La description suivante est issue d'une base de données publique.

L'aire d'étude est comprise dans les bassins versant de la Garonne et de la Dordogne. La zone tampon de 5 kilomètres intersecte le fleuve à l'ouest. La rivière La Pimpine ainsi que 8 de ses affluents sont situés au sud de l'aire d'étude. A l'est, 4 ruisseaux alimentant la rivière Gestas sont présents tandis qu'au nord, la partie amont des rivières La Laurence et Le Gua sont directement concerné par le projet de déviation. Plus en aval, ces deux cours d'eau sont respectivement alimentés par 4 et 8 petits affluents qui sont, eux aussi compris au sein de la zone tampon de 5 kilomètres. Pour finir, nous noterons qu'à l'ouest se trouve un complexe d'une dizaine de petits ruisseaux se jetant directement dans la Garonne.

### Plans Nationaux d'Actions (PNA)

Le critère déterminant pour décider d'engager un plan national d'actions est le statut de l'espèce sur les listes rouges établies par l'UICN (d'autres critères sont utilisés comme les engagements européens/internationaux ou la responsabilité de la France). Il s'agit ensuite de mettre en place des actions en faveur des espèces menacées sélectionnées, répondant à des objectifs fixés. L'application est prévue pour une période de 5 ans en général (10 ans pour certains plans). La plupart des PNA identifient le besoin de protéger les principaux noyaux de populations par des statuts de protection, notamment réglementaires (APPB, RN, etc.). A l'heure actuelle, ces délimitations n'ont pas de caractère réglementaire, mais sont à prendre en compte afin de ne pas réaliser d'action qui aille à l'encontre des objectifs et des actions fixées par le PNA sur ces périmètres.

D'après le porter à connaissances de la DREAL, la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charente est concernée par **19 Plans Nationaux d'Action**. Il n'existe pas de zonage défini et la **totalité du territoire régional est potentiellement concernée** par la déclinaison de chacun d'entre eux. En pratique, **seuls les espaces favorables aux espèces visées par les PNA** bénéficient de mesures de conservation concrètes.

L'aire d'étude peut potentiellement être concernée par les PNA suivants : **Vison d'Europe, Loutre, Milan royal, Esturgeon européen, Lézard ocellé, Sonneur à ventre jaune, Maculinea, Moule perlière, Ecrevisse à pattes blanches, Espèces exotiques envahissantes, Chiroptère, Messicoles, Papillons des zones humides, Cistude d'Europe, Odonates.**

Les rapports de ces PNA sont disponibles sur le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

### Les périmètres réglementaires

### Réseau Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

#### Zone de Protection Spéciale (ZPS)

La **Directive Oiseaux** (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** à l'intérieur desquels sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares. La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

#### Zone Spéciale de Conservation (ZSC) / Site d'Importance Communautaire (SIC)

La **Directive Habitats-Faune-Flore** (CE 79/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de **Site d'Importance Communautaire (pSIC)** transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**.

D'après le porter à connaissances de la DREAL, **3 sites Natura 2000 sont situés à proximité de l'aire d'étude : La Garonne FR2502017 (ZSC), Réseau hydrographique de la Pimpinne FR7200804 (ZSC) et les Carrières de Cénac FR7200698 (ZSC)**

**Aucune ZPS n'est située à proximité de l'aire d'étude.**

Les descriptions suivantes des sites Natura 2000 sont issues des fiches éditées par la DREAL Aquitaine et par l'INPN.

**FR7200700 - La Garonne (4,9 km au sud-ouest) :** ce SIC couvre une superficie de 5626 hectares et englobe la partie aval de la Garonne. Il correspond au lit mineur du fleuve et sa création a principalement été justifiée le fait qu'il constitue le principal axe de migration et de reproduction de nombreuses espèces piscicoles amphihalynes. Pas moins de 9 espèces de poissons d'intérêt patrimonial fréquentent en effet les eaux de la Garonne, dont le Saumon Atlantique (*Salmo salar*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) ou encore la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*).

**FR7200804 - Réseau hydrographique de la Pimpinne (1,6 km au sud) :** ce site est formé par la partie aval de la vallée de la Pimpinne. Environ 30% de sa superficie est constituée d'un habitat prioritaire : les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae). Ce milieu présente un très grand intérêt dans la mesure où il abrite le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) qui est une espèce en danger critique d'extinction. On notera par ailleurs que les cours d'eau sont fréquentés par le Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*) qui est un poisson classé comme étant quasi-menacé en France.

**FR7200698 - Carrières de Cénac (3 km au sud) :** ce SIC est formé par d'anciennes carrières qui sont utilisées par 16 espèces de chiroptères. Sept d'entre elles y hibernent et, de par leurs effectifs présents, les lieux forment et l'un des principaux sites d'hibernation de la région. On notera la présence d'espèces remarquables comme le Rhinolophe Euryale (*Rhinolophus euryale*), le Minioptère de Schreiber (*Miniopterus schreibersii*) ou encore le Petit murin (*Myotis blythii*).

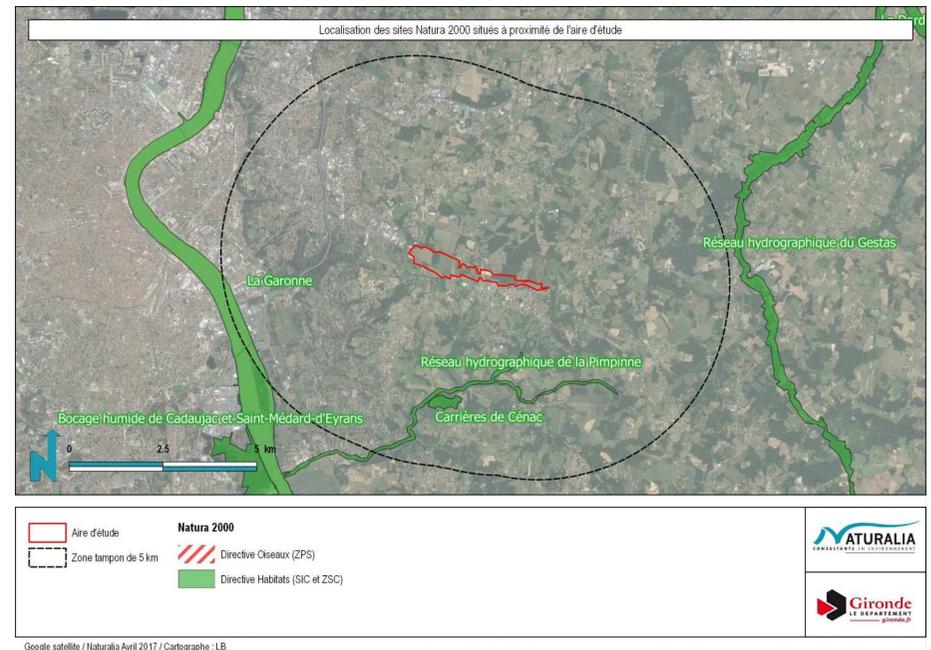


Figure 39 : localisation des sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude

### L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Pris par les préfets de département, les **Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)** se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées pas la loi.

Réglementé par le décret (n 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de l'environnement. Il existe en outre une circulaire n 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

**Aucun APPB ne se situe à proximité de l'aire d'étude** d'après le porter à connaissances de la DREAL.

### Parcs Nationaux / Régionaux

Ils sont réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux.

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les **Parcs Naturels Nationaux** français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. » (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

Les **Parcs Naturels Régionaux** (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

**Aucun Parc Naturel Régional ou National n'est situé à proximité de l'aire d'étude d'après le porter à connaissances de la DREAL.**

**Reserve Naturelles Nationales / Régionales**

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

Les **Réserves Naturelles Nationales** sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des **Réserves Naturelles Régionales**. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors les limites de la réserve, les règles applicables, la durée du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

D'après le porter à connaissances de la DREAL, **aucune Réserve Naturelle Régionale ou Nationale n'est présente à proximité de l'aire d'étude.**

**Les Espaces Boisés Classés**

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements. Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements (défrichement).

La législation des espaces boisés classés s'appuie sur les articles L. 130-1 à L. 130-6, L. 142-11, R. 130-1 à R. 130-23 et R. 142-2 à R. 142-3 du code de l'urbanisme ; et les circulaires n° 77-114 du 1er août 1977 et n°93-11 du 28 janvier 1993.

D'après le porter à connaissances de la mairie de Fargues-Saint-Hilaire et de Tresses, **l'aire d'étude se trouve sur des EBC de la commune de Fargues-Saint-Hilaire.**

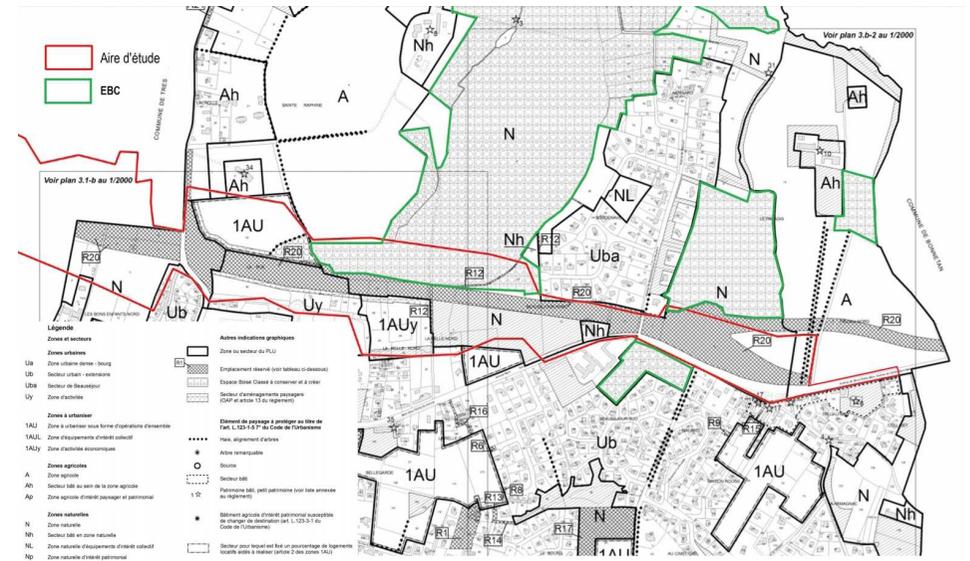


Figure 40 : localisation des EBC à proximité de l'aire d'étude (source : Mairie de Fargues-Saint-Hilaire)

**Les sites inscrits et classés**

La loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement. Ce dispositif est codifié par les articles L341-1 à L341-22 du Code de l'environnement. La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'Etat. Toutefois, la procédure peut être initiée par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, des associations, des élus ou encore des propriétaires fonciers. Les sites inscrits et classés visent à préserver des lieux ayant un caractère exceptionnel d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les sites inscrits. L'inscription d'un site joue plus un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics. Des activités comme le camping, l'installation de village vacances ou la publicité sont interdites dans les agglomérations bénéficiant de cette mesure, sauf dérogation. Pour toute modification du site, les maîtres d'ouvrages ont l'obligation d'informer l'administration quatre mois au moins avant le début des travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet un avis simple.

Les sites classés : Le classement est une protection plus forte que l'inscription, elle correspond à la volonté stricte de maintenir en l'état le site. Tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site classé sont soumis à une autorisation spéciale (art. L. 341-10), délivrée, en fonction de la nature des travaux, soit par le préfet, soit par le ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

D'après le porter à connaissances de la DREAL, **4 sites inscrits et 2 sites classés se situent à proximité de l'aire d'étude.**

La description suivante est issue des fiches éditées par la DREAL Aquitaine.

**Sites inscrits :**

**SIN0000129 - Coteaux boisés (FLOIRAC) (3,4 km à l'ouest) :** ce site d'intérêt pittoresque englobe une partie des coteaux boisés situés en rive droite de la Garonne. Il possède un intérêt paysager important car les collines concernées sont les seuls éléments topographiques présents dans la plaine Bordelaise et offrent des points de vue remarquables sur la ville et ses alentours. On notera cependant que la privatisation de la partie haute des coteaux rend l'accès difficile au site et lui fait perdre une grande part de son intérêt.

**SIN0000130 - Vallon de Rebedech (3 km à l'ouest) :** le site du vallon de Rebedech couvre une superficie de 66 hectares environ et est classé en raison de la qualité de son patrimoine naturel et paysager. Aucune description précise du site n'est disponible.

**SIN0000156 - Terrasse (BOULIAC) (3,2 km au sud-ouest) :** accolé au site classé du « Domaine de Bellevue », le site « La Terrasse » comprend l'église de Bouliac et ses abords ainsi que le grand balcon et une plate-forme enherbée accessible au public. Situé sur un coteau, il offre un magnifique panorama sur la plaine qui tient en partie à la présence d'un paysage rural encore peu touché par l'étalement urbain.

**SIN0000157 - Domaine de Delor (BOULIAC) (3,3 km au sud-ouest) :** le « Domaine de Delor » appartient à la même unité que les sites du « Domaine de Bellevue » et de « La Terrasse ». Il est situé au sud de l'ensemble et englobe le château de Kermorvan ainsi qu'une partie du coteau de Piquet. De la terrasse ombragée, le site présente un intérêt paysager notable.

☐ **Sites classés :**

**SCL0000614 - Domaine de Bellevue (3,3 km au sud-ouest) :** le domaine de Bellevue est implanté en haut des coteaux du Piquet, en rupture de pente. Entouré des deux sites inscrits présentés précédemment, il comprend le château de Bellevue et son parc. De l'intérieur du site, il n'est possible de contempler ni le paysage ni le parc du fait de la présence de haut mur et d'épaisses frondaisons.

**SCL0000615 - Domaine de Camparian (4,3 km à l'ouest) :** ce site, situé à l'ouest de l'aire d'étude est constitué d'une propriété aménagée autour d'un château. Excepté dans sa partie nord, le domaine est entouré d'un mur végétal qui l'isole visuellement des autres bâtiments du bourg.

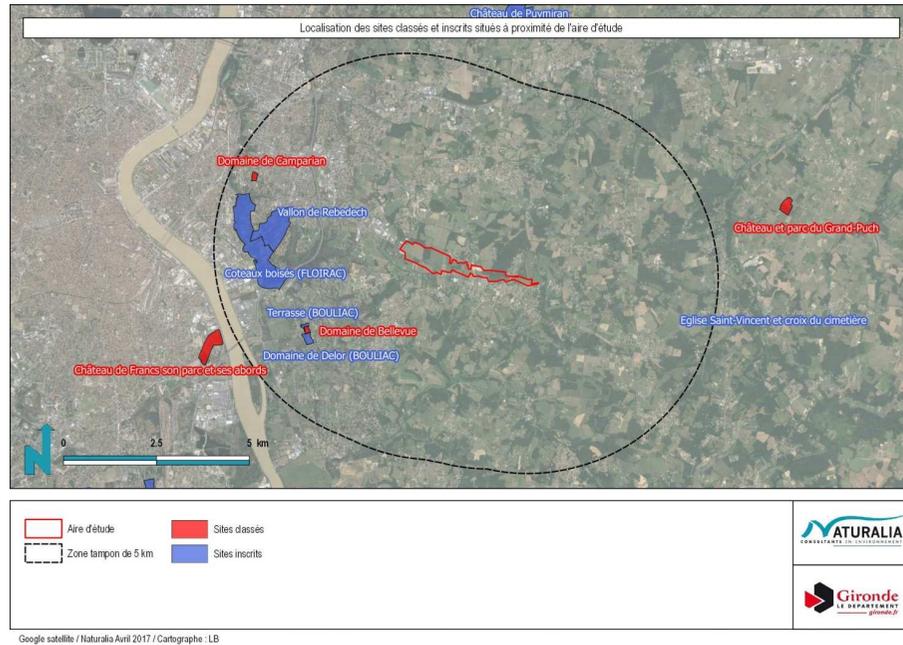


Figure 41 : localisation des sites inscrits et classés à proximité de l'aire d'étude

Les réserves de biosphère, désignées par les gouvernements nationaux, sont pensées comme étant des territoires d'application du programme MAB, qui consiste à « promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne ». La France compte un réseau de 10 réserves de biosphère, animé par le Comité MAB France, mais dont chacune reste placée sous la juridiction de l'Etat.

Les objectifs généraux de ces réserves sont triples : conserver la biodiversité (écosystèmes, espèces, gènes...), assurer un développement pour un avenir durable et mettre en place un réseau mondial de recherche et de surveillance continue de la biosphère.

Pour cela chacune d'elle est divisée en 3 secteurs : l'aire centrale dont la fonction est de protéger réglementairement la biodiversité locale, la zone tampon consacrée à l'application d'un mode de développement durable, et la zone de transition (ou coopération) où les restrictions sont moindres.

D'après le porter à connaissances de l'INPN, l'aire d'étude est en partie incluse dans une réserve de biosphère : la réserve FR6500011 - Bassin de la Dordogne.

La description suivante est issue du site de la Réserve de Biosphère du bassin de la Dordogne.

**FR6500011 - Bassin de la Dordogne :** d'une superficie de 24000 km<sup>2</sup>, la Réserve de Biosphère du bassin de la Dordogne s'étale sur 11 départements. Sa création en 2012 a été justifiée par le caractère remarquable du patrimoine culturel, de l'art de vivre et de l'état de conservation des espaces naturels présents le long de la rivière Dordogne. L'objectif de la réserve est de maintenir l'équilibre existant entre la nature et l'homme afin d'aller vers une logique de développement durable permettant la préservation des richesses environnementales locales. Diverses actions sont d'ores et déjà menées, comme l'amélioration de la qualité des eaux du bassin versant, la conservation de la diversité du paysage ou encore le maintien de l'activité agricole.

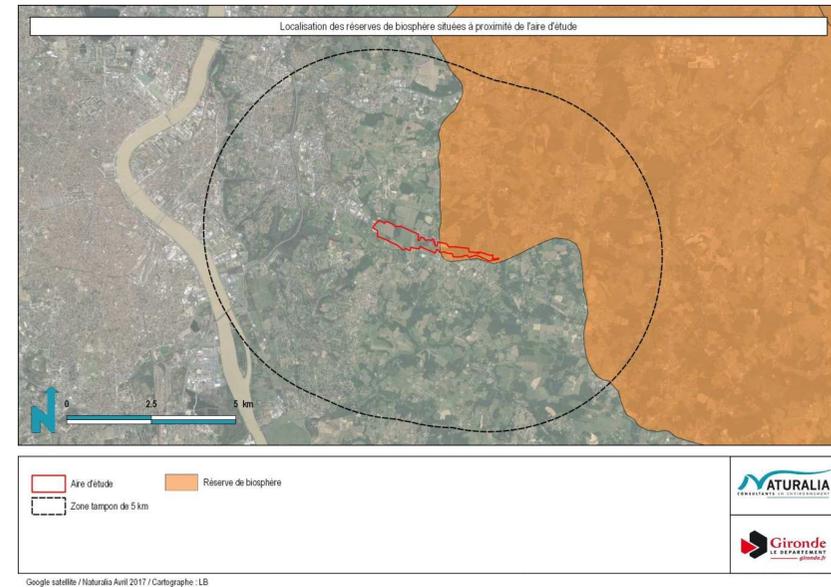


Figure 42 : localisation des réserves de biosphère à proximité de l'aire d'étude

## Les périmètres d'engagement international

### Les réserves de biosphère

Les Réserves de biosphère sont le fruit du programme « Man and Biosphère » (MAB) initié par l'UNESCO en 1971 qui vise à instaurer des périmètres, à l'échelle mondiale, au sein desquels sont mises en place une conservation et une utilisation rationnelle de la biosphère.

### Les sites RAMSAR

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale du 2 février 1971 est relative aux zones humides d'importance internationale. Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau.

C'est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète. Ainsi, au plan mondial, la convention a été ratifiée par 160 pays, et compte, en février 2012, 1 994 sites inscrits pour une superficie de 191,8 millions d'hectares. La France a ratifié la convention de Ramsar en 1986 avec la désignation d'un site (La Camargue). En 2012, la France avait désigné 38 sites d'une superficie totale de près de 3 315 695 ha, dont 30 sites en métropole et 8 sites en outre-mer. Ce sont actuellement les zones humides littorales, les plans d'eau et lagunes qui sont le mieux représentés parmi les sites désignés. Les deux derniers sites désignés l'ont été en février 2012.

La désignation d'un site constitue simplement un acte de labellisation et de reconnaissance par l'État. Celle-ci n'a donc aucun effet juridique.

D'après le porter à connaissances de la DREAL, **aucun site RAMSAR n'est situé à proximité de l'aire d'étude.**

## ANNEXE 3 : DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DES PERIMETRES D'INTERET ECOLOGIQUE

### Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les ZNIEFF de type II sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

### Les zones humides

Les zones humides sont définies réglementairement aux articles L221-1 et R211-018 du code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Les critères sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles (listes établies par région biogéographique). En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide. Le texte ne s'applique pas aux plans d'eau, cours d'eau ou canaux.

Les zones humides sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, ce qui leur confère des propriétés et des fonctions uniques (amélioration de la qualité de l'eau ; régulation des écoulements...). La reconnaissance grandissante de l'intérêt des zones humides se traduit par un renforcement de la réglementation en leur faveur :

- circulaire du 30 mai 2008 relative à certaines zones soumises à contraintes environnementales et en particulier son annexe G (Circulaire de mise en application du décret n 2007- 882 du 14 mai 2007, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10),
- circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement et en particulier son annexe VI, qui précisent, pour les ZHIEP (Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier) et les ZSGE (Zone Stratégiques pour la Gestion de l'Eau), leur définition et leurs finalités, ainsi que les principes de leur délimitation,
- circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, notamment l'annexe 8.

Le préfet peut prendre l'initiative de procéder à une délimitation de tout ou partie des zones humides d'un département. La délimitation n'a pas d'effet juridique. Elle doit seulement permettre aux services de l'État d'avoir un état zéro des zones humides du département présentant certaines particularités (enjeux, conflits).

Rappelons qu'en zone humide, sont obligatoirement soumis à étude d'impact d'une part, les assèchements, mises en eau, imperméabilisations et remblaiements de zones humides soumis à autorisation et, d'autre part, la réalisation de travaux de drainage soumis à autorisation. Le nivellement du sol ayant pour effet de bloquer le mode d'écoulement des eaux, de réduire la pression de l'eau, d'abaisser le niveau de la nappe phréatique et de ne plus rendre inondables les zones jusqu'alors saturées d'eau rentre dans le champ de cette rubrique.

En Aquitaine, les informations disponibles sont :

- l'inventaire des mares,
- les zones humides,

### Les Plans nationaux d'actions

Le critère déterminant pour décider d'engager un plan national d'actions est le statut de l'espèce sur les listes rouges établies par l'UICN (d'autres critères sont utilisés comme les engagements européens/internationaux ou la responsabilité de la France). Il s'agit ensuite de mettre en place des actions en faveur des espèces menacées sélectionnées, répondant à des objectifs fixés. L'application est prévue pour une période de 5 ans en général (10 ans pour certains plans). La plupart des PNA identifient le besoin de protéger les principaux noyaux de populations par des statuts de protection, notamment réglementaires (APPB, RN, etc...).

A l'heure actuelle, ces délimitations n'ont pas de caractère réglementaire, mais sont à prendre en compte afin de ne pas réaliser d'action qui aille à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA sur ces périmètres.

### Les espaces naturels sensibles

#### Site ENS

Institués par la loi du 31 décembre 1976, ces ENS sont régies par le Code de l'Urbanisme. L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

Pour se faire, le Conseil Général réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :

- les sites départementaux gérés par le Conseil Général (et propriété du Conseil Général) ;
- les sites locaux gérés par des communes, des communautés de communes ou des associations.

*« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) »*

On distinguera les Espaces Naturels Sensibles des zones de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles. Ces zones correspondent aux périmètres jugés sensibles que le département peut acquérir prioritairement lorsqu'ils sont mis en vente. L'acquisition de ces zones relève d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels remarquables ou dont le caractère naturel est rendu vulnérable.

#### Inventaire ENS

Certains départements réalisent un inventaire des sites susceptibles d'être désignés comme zones de préemption. Cet inventaire permet de recenser les zones pouvant présenter des enjeux forts de conservation à l'échelle départementale telles que les ZNIEFF de type, les zones humides etc...

### Les périmètres Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

#### □ ZONES DE PROTECTION SPECIALE

La Directive Oiseaux (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations: les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

#### □ ZONES SPECIALES DE CONSERVATION / SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE

La Directive Habitats (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

### Les Arrêtés préfectoraux de biotope

Pris par les préfets de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées pas la loi.

Réglementé par le décret (n 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de l'environnement. Il existe en outre une circulaire n 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

### Les Parcs naturels nationaux / régionaux

Réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux.

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les Parcs Naturels Nationaux français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. » (Chap. 1er, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

### Les Réserves naturelles nationales / régionales

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

Les Réserves Naturelles Nationales sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des Réserves Naturelles Régionales. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors les limites de la réserve, les règles applicables, la durée du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

### Les réserves de Biosphère

Les Réserves de biosphère sont le fruit du programme « Man and Biosphère » (MAB) initié par l'UNESCO en 1971 qui vise à instaurer des périmètres, à l'échelle mondiale, au sein desquels sont mises en place une conservation et une utilisation rationnelle de la biosphère.

Les réserves de biosphère, désignées par les gouvernements nationaux, sont pensées comme étant des territoires d'application du programme MAB, qui consiste à « promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne ». La France compte un réseau de 10 réserves de biosphère, animé par le Comité MAB France, mais dont chacune reste placée sous la juridiction de l'Etat.

Les objectifs généraux de ces réserves sont triples : conserver la biodiversité (écosystèmes, espèces, gènes...), assurer un développement pour un avenir durable et mettre en place un réseau mondial de recherche et de surveillance continue de la biosphère.

Pour cela chacune d'elle est divisée en 3 secteurs : l'aire centrale dont la fonction est de protéger réglementairement la biodiversité locale, la zone tampon consacrée à l'application d'un mode de développement durable, et la zone de transition (ou coopération) où les restrictions sont moindres.

### Les réserves nationales de chasse et de faune sauvage

Institué par la loi du 23 février 2005, c'est l'article L. 422-27 du code de l'environnement qui définit les Réserves Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS). Ces réserves ont pour vocation :

- de protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;
- d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- de favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- de contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

Elles sont créées à l'initiative d'un détenteur de droit de chasse ou d'une fédération départementale ou interdépartementale de chasseurs. Ces réserves sont organisées en un réseau national sous la responsabilité de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) et de la Fédération nationale des chasseurs. Les conditions d'institution et de fonctionnement de ces réserves sont fixées par un décret en Conseil d'Etat.

### **Les sites RAMSAR**

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale du 2 février 1971 est relative aux zones humides d'importance internationale. Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau.

C'est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète. Ainsi, au plan mondial, la convention a été ratifiée par 160 pays, et compte, en février 2012, 1 994 sites inscrits pour une superficie de 191,8 millions d'hectares. La France a ratifié la convention de Ramsar en 1986 avec la désignation d'un site (La Camargue). En 2012, la France avait désigné 38 sites d'une superficie totale de près de 3 315 695 ha, dont 30 sites en métropole et 8 sites en outre-mer. Ce sont actuellement les zones humides littorales, les plans d'eau et lagunes qui sont le mieux représentés parmi les sites désignés. Les deux derniers sites désignés l'ont été en février 2012.

La désignation d'un site constitue simplement un acte de labellisation et de reconnaissance par l'État. Celle-ci n'a donc aucun effet juridique.

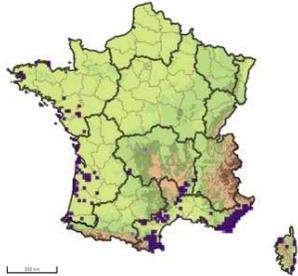
### **Les sites inscrits / sites classés**

La loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement. Ce dispositif est codifié par les articles L341-1 à L341-22 du Code de l'environnement. La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'État. Toutefois, la procédure peut être initiée par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, des associations, des élus ou encore des propriétaires fonciers. Les sites inscrits et classés visent à préserver des lieux ayant un caractère exceptionnel d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

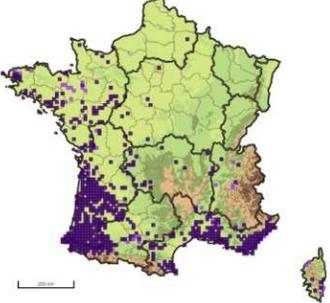
Les sites inscrits. L'inscription d'un site joue plus un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics. Des activités comme le camping, l'installation de village vacances ou la publicité sont interdites dans les agglomérations bénéficiant de cette mesure, sauf dérogation. Pour toute modification du site, les maîtres d'ouvrages ont l'obligation d'informer l'administration quatre mois au moins avant le début des travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet un avis simple.

Les sites classés : Le classement est une protection plus forte que l'inscription, elle correspond à la volonté stricte de maintenir en l'état le site. Tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site classé sont soumis à une autorisation spéciale (art. L. 341-10), délivrée, en fonction de la nature des travaux, soit par le préfet, soit par le ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

## ANNEXE 4 : FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES REPRESENTEES

<b>Mimosa argenté – <i>Acacia dealbata</i> Link</b>	<b>Statut provisoire Poitou-Charentes : A surveiller</b>
<b>Description générale de l'espèce</b>	
Arbre à croissance rapide pouvant atteindre 30m de haut. Il possède des feuilles vert-grisâtre divisées en 8 à 26 paires de segments, chacun divisé en 20 à 50 paires de folioles. Les fleurs jaunes sont rassemblées en glomérules sphériques de 5-6mm de large. La période de floraison est variable mais s'étale généralement de Janvier à Mars. La gousse est aplatie et mesure entre 4 et 10cm de long pour 10 à 12mm de large.	
<b>Répartition géographique</b>	
 <p>Répartition nationale, source : Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, 2016 (<a href="http://www.siflore.fcbn.fr">www.siflore.fcbn.fr</a>)</p>	
L'espèce est surtout représentée sur les côtes méditerranéenne et atlantique. Elle se développe également dans les zones agricoles intensives plus éloignées du littoral.	
<b>Habitats colonisés</b>	
<i>Acacia dealbata</i> affectionne les zones littorales. Il se rencontre en bordure de cours d'eau, au niveau de lisières ensoleillées de boisements de Pins, sur des pentes orientées Sud ou Ouest, et, plus généralement, dans des milieux perturbés. L'espèce se développe sur des sols plutôt acides, humides mais non engorgés bien qu'il soit tolérant aux sols plus secs. L'espèce supporte également les vents forts et le gel (jusqu'à -7°C).	
<b>Modalités de propagation</b>	
Dans son aire de répartition d'origine, les graines du Mimosa argenté sont principalement dispersées par les oiseaux et les fourmis. Sur les habitats colonisés en Europe, des études ont montré que les ongulés, les épisodes de vent fort et l'eau via les phénomènes de crues contribuent également à la dispersion des graines (LORENZO <i>et al.</i> , 2009). De manière générale, l'ingestion de la graine par un animal facilite sa germination. Les vecteurs de propagation sont donc nombreux mais la majorité des graines se trouve généralement au pied de l'arbre mère. Celle-ci peuvent survivre dans la banque de graine jusqu'à 50 ans. <i>Acacia dealbata</i> se reproduit également de manière asexuée : des rejets peuvent être créés à partir des racines latérales ou de la base du tronc dès lors que ceux-ci sont coupés, abimés ou brûlés. Le gel peut avoir le même effet.	
<b>Nuisances</b>	
Cette espèce forme des populations denses qui étouffent et empêchent le développement des espèces autochtones. Comme toutes les Fabacées, elle fixe l'azote atmosphérique ce qui peut contribuer à enrichir le sol. L'arbre produit également des composés allélopathiques pouvant affecter les espèces végétales alentour mais les effets de ces substances sont encore peu connus dans les habitats colonisés en Europe. L'érosion des berges des cours d'eau peut aussi s'accroître dans les ripisylvies envahies (DAISIE, 2006). En effet, son système racinaire reste superficiel et l'arbre peut être facilement emporté en cas de crue (Agence Méditerranéenne de l'Environnement <i>et al.</i> , 2003). D'autre part, des cas de réactions allergiques au pollen ont été répertoriés.	
<b>Méthodes de contrôle ou d'éradication</b>	
La résistance de l'espèce aux contrôles mécaniques rend la lutte contre sa dispersion difficile. Les jeunes pousses doivent être arrachées et les arbres les plus gros coupés avec suppression de la racine. Dans ce cas, les sols humides rendent la tâche plus efficace car cela évite généralement la fragmentation des racines qui pourraient reformer un individu. Les résidus de coupe doivent ensuite être exportés.	
<b>Représentativité locale</b>	<b>Risque local de prolifération</b>
Faible	Fort

<b>Herbe de la Pampa – <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. &amp; Schult. f.) Asch. &amp; Graebn.</b>	<b>Statut provisoire Poitou-Charentes : Invasive avérée</b> <b>Autres mentions comme espèce invasive : Guide DIRA</b>
<b>Description générale de l'espèce</b>	
L'Herbe de la Pampa est une plante pérenne mesurant 2 à 4m de hauteur et environ 2m de largeur. Elle forme de grosses touffes composées de plusieurs pieds. Les longues feuilles retombantes peuvent mesurer jusqu'à 2m de long, leur bord est très coupant. Elles sont glauques et jaunâtres à la base et la ligule est remplacée par des poils. L'espèce possède des racines profondes ce qui lui permet de résister à des épisodes de sécheresse ou autres conditions environnementales défavorables. Les fleurs sont rassemblées en panicules en forme de plumeau d'aspect duveteux qui mesurent 30 à 60cm voire 1m de long. Les tiges sont creuses et cylindriques. Il s'agit d'une plante dioïque, les fleurs mâles et femelles sont donc localisées sur des pieds différents. La floraison de cette graminée s'étale de la fin de l'été à l'hiver.	
	<b>Répartition géographique</b>  <p>Répartition nationale, source : Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, 2016 (<a href="http://www.siflore.fcbn.fr">www.siflore.fcbn.fr</a>)</p> <p>Cette espèce est abondante sur les côtes atlantique et méditerranéenne. Elle possède une amplitude écologique très large qui lui permet de coloniser des milieux variés et donc d'étendre son aire de répartition.</p>
<b>Habitats colonisés</b>	
<i>Cortaderia selloana</i> se développe dans les milieux perturbés. On la retrouve notamment en bordure de routes, de chemins, de voies ferrées, dans les friches, les formations pré-forestières, sur les talus, les digues, les dunes, les remblais, à proximité de milieux humides. Elle a une affinité méso-hydrophile et eutrophile. Elle se rencontre généralement sur les sols profonds et bien drainés et dans des zones ensoleillées.	
<b>Modalités de propagation</b>	
Cette espèce produit de grandes quantités de graines (plusieurs millions par pied) qui sont disséminées par le vent dans un rayon allant jusqu'à 25km. Elles sont plus rarement disséminées par l'eau ou les automobiles (Agence Méditerranéenne de l'Environnement <i>et al.</i> , 2003). Ces graines peuvent germer après 3 semaines si les conditions sont favorables (22 à 25°C) (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, nd).	
<b>Nuisances</b>	
Cette Graminée forme des colonies denses et entre en compétition avec les espèces locales pour l'eau, la lumière et les nutriments. La structure et la composition du milieu sont affectées par l'envahissement. Il en résulte une perte de diversité biologique. De plus, elle contribue à diminuer la qualité des pâturages et peut blesser le bétail avec ses feuilles coupantes automobiles (Agence Méditerranéenne de l'Environnement <i>et al.</i> , 2003).	
<b>Méthodes de contrôle ou d'éradication</b>	
Il est possible de couper les panicules avant la dissémination des graines pour éviter la propagation de l'espèce. Les jeunes pousses peuvent être éliminées par le pâturage. Les coupes répétées des touffes les plus denses n'auront aucun impact, celles-ci devront être arrachées à l'aide d'un tractopelle. Il est important de revégétaliser les zones laissées nues après l'arrachage pour éviter que l'espèce ne se réinstalle. Un géotextile peut également être appliqué au niveau des souches résiduelles. Enfin, les produits extraits doivent être exportés et traités (brûlés si possible).	
<b>Représentativité locale</b>	<b>Risque local de prolifération</b>
Faible	Fort

<p><b>Paspale dilaté</b> – <i>Paspalum dilatatum</i> Poir.</p>	<p><b>Mentions en tant qu'espèce invasive : Guide DIRA ; Plan de conservation des berges à Angélique des estuaires</b></p>
<p><b>Description générale de l'espèce</b></p>	
<p>Le Paspale dilaté est une graminée vivace mesurant entre 40 à 180cm de haut. Souche rampante émergeant d'un court rhizome. Ses longues feuilles forment de grosses touffes ; elles possèdent une ligule membraneuse de plus de 2mm de long. L'inflorescence est composée de 3 à 7 rameaux alternes en grappes spiciformes mesurant entre 4 et 11cm qui se développe sur des axes allongés (plus de 3cm de long) et retombants. Les épillets sont comprimés dorsalement et contiennent deux fleurs chacun. La glume supérieure est longuement ciliée. La plante fleurit entre juillet et octobre.</p>	
<p><b>Répartition géographique</b></p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Répartition nationale, source : Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, 2016 (<a href="http://www.silfore.fcbn.fr">www.silfore.fcbn.fr</a>)</p> </div> </div>	
<p>Cette Graminée est longtemps restée cantonnée au Midi et au Sud-Ouest, elle connaît aujourd'hui une expansion de son aire de répartition et colonise la partie atlantique du territoire national ainsi que la zone méditerranéenne.</p>	
<p><b>Habitats colonisés</b></p>	
<p>Cette espèce affectionne les milieux frais, les sols humides voire occasionnellement inondés bien qu'elle supporte bien les longues périodes de sécheresse. Elle se développe ainsi dans les friches hygrophiles, les bords de rivières ou de canaux, les prairies humides et essentiellement dans les milieux perturbés par des activités anthropiques.</p>	
<p><b>Modalités de propagation</b></p>	
<p><i>Paspalum dilatatum</i> se reproduit principalement de manière sexuée avec production d'un grand nombre de graines entre Juillet et Octobre. Celles-ci sont disséminées autour de la plante-mère (barochorie) mais elles peuvent parfois être propagées par l'eau, l'homme et les petits animaux. La reproduction asexuée est également possible par le fractionnement de la souche (lors de travaux d'entretien des parcelles ou des canaux d'irrigation par exemple).</p>	
<p><b>Nuisances</b></p>	
<p>Les impacts de cette espèce sur l'environnement sont encore peu documentés. Sa propagation entraîne une modification de la composition spécifique des milieux et elle peut entrer en compétition avec les espèces autochtones ce qui conduit à une diminution de la diversité biologique. Cette Graminée a la capacité de croître très rapidement lorsque les conditions du milieu lui sont favorables : elle peut ainsi gagner 3,3cm par jour avec une température de 30°C (CBN Sud-Atlantique, 2012).</p>	
<p><b>Méthodes de contrôle ou d'éradication</b></p>	
<p>Le Paspale dilaté est une espèce très résistante : la fauche favorise sa floraison et elle est résistante aux herbicides. Les méthodes de lutte sont essentiellement mécaniques : arrachage manuel, coupe rase des touffes avant floraison de la plante, pâturage (bien que ces deux dernières solutions ne permettent pas d'éliminer la plante en raison de son rhizome souterrain qui lui permettra des développer de nouveau).</p>	
<p><b>Représentativité locale</b> Faible</p>	<p><b>Risque local de prolifération</b> Fort</p>

## ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES PAR NATURALIA EN 2016 SUR L' AIRE D'ETUDE

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau commun
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone sylvie
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie
<i>Asphodelus spec.</i>	Asphodèle indéterminée
<i>Bambusoideae spec.</i>	Bambou
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois
<i>Briza minor</i>	Petite amourette
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée
<i>Carex otrubae</i>	Laïche cuivrée
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi
<i>Centaurea jacea s.l.</i>	Centaurée jacée
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisettes
<i>Cruciata spec.</i>	Croisettes indéterminées
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre
<i>Ficaria verna</i>	Renoncule ficaire
<i>Galega officinalis</i>	Sainfoin d'Espagne
<i>Galium mollugo</i>	Caille-lait blanc
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à robert
<i>Hedera helix</i>	Lierre
<i>Holcus lanatus</i>	Houlique velue
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Sénéçon jacobée
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse aphyllé
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissolle
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
<i>Lathyrus spec.</i>	Gesse indéterminée
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier-sauce
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite
<i>Linum spec.</i>	Lin indéterminé
<i>Lonicera etrusca</i>	Chèvrefeuille de Toscane
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachée
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Oenanthe à feuilles de peucedan
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux-boucage
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse vulgaire
<i>Orchis laxiflora</i>	Orchis lâche
<i>Orchis spec.</i>	Orchis indéterminée
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygala vulgaire
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon commun
<i>Polystichum spec.</i>	Fougère indéterminée
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise
<i>Pulmonaria spec.</i>	Pulmonaire indéterminée
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuilles d'ophioglosse
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Rubus ulmifolius</i>	Ronce à feuilles d'orme
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon
<i>Salix spec.</i>	Saule indéterminé
<i>Serapias lingua</i>	Sérapias-langue
<i>Serapias spec.</i>	Sérapias indéterminé
<i>Silene flos-cuculi</i>	Silène fleur-de-coucou

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Silene gallica</i>	Silène de France
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée
<i>Symphytum tuberosum</i>	Consoude tubéreuse
<i>Tamus communis</i>	Tamier
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie, Ortie dioïque
<i>Veronica spec.</i>	Véronique indéterminée
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée
<i>Vicia spec.</i>	Vesce indéterminée
<i>Viola spec.</i>	Violette ou Pensée

## ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES PAR NATURALIA EN 2016 SUR L'AIRE D'ETUDE

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arthropodes	<i>Aiolopus strepens</i>	Aïolope automnale
	<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail
	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge
	<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'alcée
	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris
	<i>Colias croceus</i>	Souci
	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé
	<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie
	<i>Formica rufa</i>	Fourni rousse des bois
	<i>Graphosoma lineatum</i>	Punaise arlequin
	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon des champs
	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain
	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérède de la moutarde
	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-Volant
	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil
	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine
	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérède du chou
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures
	<i>Pyrgus malvae/malvoides</i>	Hespérie de la Mauve/Hespérie de la Mauve du Sud
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux
	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte
	<i>Tylopsis lilifolia</i>	Phanéroptère lilacé
<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	
Amphibiens	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
	<i>Pelophylax perezi</i>	Grenouille de Pérez
	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse
	<i>Pelophylax spec.</i>	Grenouille "verte" (au sens large)
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée
	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré
Reptiles	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental
	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
Mammifères (hors chiroptères)	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil Européen
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe
	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune
	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe
	<i>Martes spec.</i>	Martre/Fouine
	<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Europe
	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux
	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier
	<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe
	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi
	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin
<i>Myotis spec.</i>	Vespertilion indéterminé	
Chiroptères	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	Oreillard sp.
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
	<i>Aegithalus caudatus</i>	Mésange à longue queue
	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
Oiseaux	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
	<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
	<i>Emberiza citulus</i>	Bruant zizi
	<i>Erethacus rubecula</i>	Rougegorge familier
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette
	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâle
	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
	<i>Stumus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne

## ANNEXE 7 : DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE PARCELLES COMPENSATOIRES POUR LE DEVIATION DE LA RD936

2017

### DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE PARCELLES COMPENSATOIRES POUR LA DEVIATION DE LA RD936

SAINTE-FOY-LA-LONGUE (33)

18 octobre 2017

Pour le compte de :  
Département de la Gironde



AGENCE Midi-Pyrénées  
4 rue Jules Raimu  
31 200 Toulouse



www.naturalia-environnement.fr

### DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE PARCELLES COMPENSATOIRES POUR LA DEVIATION DE LA RD936

SAINTE-FOY-LA-LONGUE (33)

Rapport remis-en : 18 octobre 2017

Pétitionnaire : Département de la Gironde

Coordination : Florent SKARNIAK

Rédaction : Laurie ESPARZA

Intervenants de terrain : Laurent BOURGOUIN, Chiroptères  
Vianney GOMA, Amphibiens

Suivi des modifications :

Version	Date des modifications	Commentaires
Version initiale – Diagnostic écologique	18/10/2017	-

## SOMMAIRE

SOMMAIRE .....	3
1. Introduction .....	4
2. Présentation du site de compensation .....	4
3. Espèces nécessitant la mise en place de mesures compensatoires .....	6
4. Résultat du diagnostic écologique.....	7
4.1. Amphibiens.....	7
4.2. Chiroptères.....	7
5. Conclusion .....	8

### Figures :

Figure 1: localisation du site de compensation de la déviation de la RD936 .....	4
--	---

### Tableaux :

Tableau 1 : Espèces nécessitant la mise en place de mesures de compensation .....	6
---	---

## 1. INTRODUCTION

Le Conseil Départemental de la Gironde est en charge de la réalisation de la déviation de la RD 936 sur les communes de Tresses, Fargues Saint-Hilaire et Carignan-de-Bordeaux (33). Dans ce cadre, des inventaires naturalistes ont été menés par le bureau d'étude NATURALIA en 2016 et ont permis de détecter la présence d'espèces protégées sur l'aire d'étude du projet conduisant le Conseil Départemental à déposer un dossier de demande de dérogation pour destruction d'individus et destruction/altération d'habitat d'espèces protégées.

Suite à l'analyse des impacts du projet sur ces espèces, il a été constaté qu'il subsistait des impacts résiduels non négligeables sur certaines espèces malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction. Le Conseil Général a alors entrepris de définir des mesures afin de compenser ces impacts.

La présente note a pour but de présenter le diagnostic écologique réalisé en 2017 sur une parcelle potentielle pour la compensation du projet de déviation de la RD936.

## 2. PRESENTATION DU SITE DE COMPENSATION

Le secteur, où sont vouées à être mises en place les mesures compensatoires, est situé sur la commune de Sainte-Foy-la-Longue dans le département de la Gironde, soit environ 48 km à vol d'oiseau au sud-est du projet d'aménagement routier. Il s'étend sur une surface de 9,03 ha.

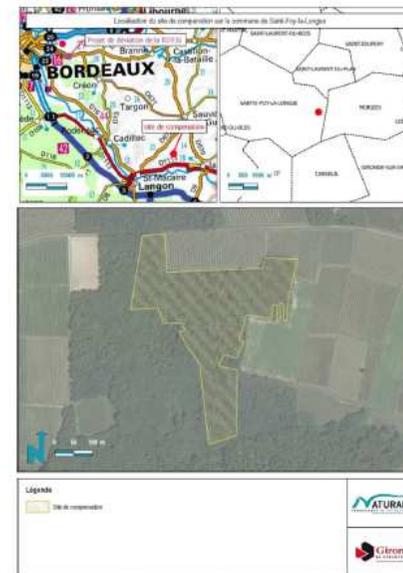


Figure 1: localisation du site de compensation de la déviation de la RD936

La parcelle de compensation est située en bordure de nombreux vignobles sur sa partie est, et est en continuité d'un grand boisement de chêne dans sa partie ouest et sud. Le boisement se poursuit vers le nord mais de manière plus restreinte, et entrecoupé par une petite route communale. Hormis ces boisements, l'ensemble du paysage local est composé de vignobles et de quelques habitations. Un ruisseau intermittent borde l'extrême sud de la parcelle de compensation, et le boisement au nord de la route communale est également traversé par le Ruisseau des Fleurs, intermittent lui aussi.

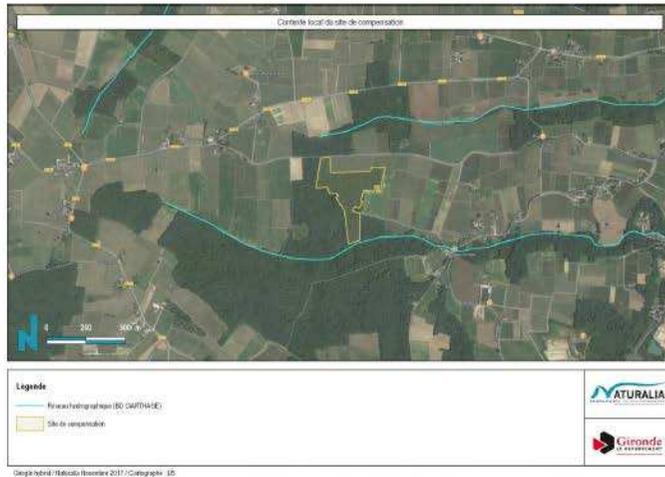


Figure 2 : contexte local du site de compensation

### 3. ESPECES NECESSITANT LA MISE EN PLACE DE MESURES COMPENSATOIRES

Pour rappel le tableau ci-dessous reprend les espèces pour lesquelles des mesures de compensation doivent être définies dans le cadre du dossier de demande de dérogation pour la déviation de la RD936 sur les communes de Tresses, Fargues Saint-Hilaire et Carignan-de-Bordeaux.

Tableau 1 : Espèces nécessitant la mise en place de mesures de compensation

Groupe	Espèces	Surface d'habitat impactée	Ratio pour l'espèce dans le cadre de ce projet	Surface nécessaire pour la compensation
Chiroptères	Pipistrelle commune	4,01 ha d'habitats de reproduction/repos	2	8,02 ha
	Pipistrelle de Kuhl		2	8,02 ha
	Sérotine commune		2	8,02 ha
	Noctule de Leisler		2	8,02 ha
	Oreillard roux		2	8,02 ha
	Oreillard gris		2	8,02 ha
	Murin de Daubenton		2	8,02 ha
	Murin de Natterer		2	8,02 ha
	Murin à moustaches		2	8,02 ha
	Barkastelle d'Europe		2,5	10 ha
	Murin de Bechstein		2,5	10 ha
	Murin à Oreilles échanonnées		2,5	10 ha
Murin d'Alcañho	2,5	10 ha		
Amphibiens	Triton palmé	0,46 ha d'habitats de reproduction	2	0,92 ha
	Triton marbré	0,06 ha d'habitats de reproduction	3	0,18 ha

Le diagnostic écologique sur la parcelle de compensation s'est donc principalement focalisé sur les amphibiens et les chiroptères afin de définir les potentialités d'accueil du site.

## 4. RESULTAT DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

### 4.1. AMPHIBIENS

Des données bibliographiques sont disponibles sur la commune de Sainte-Foy-la-Longue et les communes à proximité via les listes communales des amphibiens observées sur la base de données Faune-Aquitaine. La base de données nationale de l'INPN a également été consultée. Il apparaît que peu d'espèces sont citées dans la bibliographie sur cette zone. En effet, seule une Grenouille verte indéterminée et une Grenouille brune indéterminée sont recensées dans la bibliographie.

Lors de la visite sur le site, aucune espèce d'amphibien n'a été contactée, tout en considérant le caractère tardif de la prospection pour ce groupe taxonomique. En effet, il a été noté que le site ne présente pas de zones humides qui permettraient la reproduction d'espèces d'amphibiens et notamment des tritons visés pour la compensation. Une seule zone d'eau stagnante a été repérée à proximité d'un cours d'eau à sec au sud de l'aire d'étude mais ne semble pas favorable pour la reproduction d'amphibiens. Seule la Salamandre tachetée est susceptible d'utiliser le site en transit.



Zone d'eau stagnante non favorable à la reproduction des tritons

Le site ne présente donc pas à l'heure actuelle les conditions favorables pour accueillir les espèces d'amphibiens visées par la compensation. Afin de constituer un habitat favorable, il serait pertinent de créer un réseau de mares sur le site et de favoriser une colonisation naturelle de ces mares par les amphibiens. Néanmoins cette mesure présente très peu de garanties de succès vis-à-vis des retours d'expériences sur d'autres projets, notamment au regard de l'absence des espèces visées sur la zone à l'heure actuelle. A noter que le transfert d'individus depuis les sites impactés ne pourra pas être réalisé ici, compte tenu du temps nécessaire pour la création d'un habitat favorable et du fait que la population serait à priori isolée et à terme disparaîtrait.

### 4.2. CHIROPTERES

Les données bibliographiques ont également été consultées pour le groupe des chiroptères sur les bases de données Faune Aquitaine et de l'INPN. Aucune espèce de chiroptère n'est citée dans ces bases de données sur la commune de Sainte-Foy-de-la-Longue et les communes alentours.

La visite sur site a permis de constater que le boisement était essentiellement constitué d'arbres jeunes ne présentant pas de cavités potentielles pour l'accueil d'individus. En revanche, il a pu être observé qu'une friche située à l'est de la forêt représentait une zone d'alimentation favorable pour les oiseaux et les chiroptères.



Boisement d'arbres jeunes (à g.) et lisière favorable à l'alimentation des chiroptères (à d.)

Une session d'écoute a été effectuée afin d'identifier les espèces de chiroptères utilisant le site. L'analyse des sons a permis d'identifier 3 espèces : le Murin de Natterer *Myotis nattereri*, la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*. Ces trois espèces sont visées par les besoins de compensation du projet de déviation de la RD936. Ces données nous indiquent que bien que le boisement ne soit pas favorable à accueillir des individus en gîtes en l'état actuel, en revanche les espèces visées fréquentent bel et bien le site et ses alentours à des fins d'alimentation et de déplacement.

Bien que constituée essentiellement d'arbres encore jeunes pour accueillir des individus un gîte, la fréquentation du site par certaines espèces de chiroptères témoigne du potentiel d'attractivité du boisement en termes de terrain de chasse et de corridor écologique. Afin de constituer un habitat plus favorable en termes de gîte, il serait nécessaire de maintenir les arbres en présence et de favoriser le développement à moyen et long terme d'un boisement âgé constitué d'arbres à cavités susceptibles d'accueillir des individus. Notons enfin que le site est actuellement destiné à la coupe et l'exploitation forestière.

## 5. CONCLUSION

Le site de compensation du projet de déviation de la RD936 situé à Sainte-Foy-la-Longue pourrait accueillir les espèces de chiroptères visées par la compensation mais ne présente pas des habitats favorables à l'heure actuelle par rapport au bosement d'arbres gîtes servant au repos ou à la reproduction des espèces. Néanmoins des mesures de gestion pourront être mises en œuvre pour permettre le développement de ce type d'habitats à moyen et long terme.

Concernant les amphibiens, le site ne propose actuellement pas de sites de reproduction favorables au Triton marbré et au Triton palmé, espèces non connues sur la commune et sur les communes limitrophes. La création de mares présente de ce fait peu de garanties de succès.

## ANNEXE 8 : CONVENTION DE GESTION POUR L'INSTALLATION D'UNE COMPENSATION ESPECES PROTEGEE

### Convention pour l'installation d'une compensation espèces protégées Annexe à la demande d'autorisation de destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées relative à la déviation de Fargues Saint Hilaire

Entre :

- 1) Le Département de la Gironde, dont le siège social est 1 Esplanade Charles de Gaulle – CS 71 223 – 33 074 Bordeaux Cedex, représenté par son président Monsieur Jean-Luc GLEYZE en application de la délibération de la commission permanente du 12 octobre 2015 ayant tous pouvoirs à l'effet de signer les présentes,

Ci-après dénommé le PETITIONNAIRE

Qui a sollicité une demande d'autorisation de destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées en vue de la réalisation de la déviation de Fargues Saint Hilaire.

- 2) Le Groupement Forestier du RU de Gironde, propriétaire des parcelles ci-dessous qui feront l'objet de la compensation espèces protégées,

Ci-après dénommé le PROPRIETAIRE FORESTIER

Commune	Section	N°	Surface cadastrale (ha)	Surfaces concernées
Sainte Foy La Longue	D	197	1,6325	1,6325
	D	161	7,391	7,391
TOTAL			9,0235	9,0235

- 3) XP Bois, dont le siège social est situé au 110 rue François Compeyrot – Zone Industrielle – 40 280 SAINT PIERRE DU MONT, inscrite au RCS de Mont-de-Marsan sous le n° B 340 223 096, représentée par M SIONNEAU Jean, directeur de l'agence XP Bois concernée par les boisements compensateurs

Ci-après dénommée XP Bois

Il est convenu ce qui suit :

#### Article 1 : Déclarations préalables

Le PROPRIETAIRE FORESTIER déclare être propriétaire des parcelles désignées ci-avant et disposer de toutes les autorisations nécessaires et de tous les pouvoirs nécessaires pour signer la convention.

#### Article 2 : Objet de la convention

Dans le cadre de la demande d'autorisation de destruction d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées déposée par le PETITIONNAIRE concernant la déviation de Fargues Saint Hilaire des mesures de compensation espèces protégées sont prévues.

La présente convention a pour objet de fixer le cadre des relations entre le PROPRIETAIRE FORESTIER, XPBOIS qui réalise les travaux de mise en place et d'entretien de la compensation espèces protégées et le PETITIONNAIRE qui participe financièrement à ces travaux, au titre de mesures compensatrices liées à la dérogation.

La présente convention concerne la mise en place et l'entretien d'une zone de compensation espèces protégées, ci après dénommé l'OPERATION, d'une surface de 09 ha 02 a 35 ca sur des terrains appartenant au PROPRIETAIRE FORESTIER.

Les justificatifs de propriétés, les plans de situations et les copies de plans cadastraux de ces parcelles avec localisation des surfaces à travailler sont annexés à la présente convention.

#### Article 3 : Calendrier de l'OPERATION

La période prévisionnelle de réalisation de l'OPERATION s'étend sur 30 années à partir de la date d'autorisation « espèces protégées » délivrée par l'Administration, en principe de l'année 2018.

La réalisation de la présente convention est conditionnée par l'obtention de l'autorisation « espèces protégées »

Le PETITIONNAIRE autorise XPBOIS à prendre tout contact utile au suivi du projet avec le PROPRIETAIRE FORESTIER et la DREAL en charge de l'instruction de la demande d'autorisation « espèces protégées »

Un délai maximum de 6 mois suivant la date de remise des dossiers par XPBOIS sera accordé au PETITIONNAIRE en vue de déposer sa demande « espèces protégées ». Au-delà de ces 6 mois et sans obtention d'autorisation « espèces protégées », le PETITIONNAIRE s'engage à confirmer à XPBOIS ainsi qu'au PROPRIETAIRE FORESTIER et à la DREAL concernée que le projet de convention est abandonné et que par conséquent les parcelles sont libérées de l'engagement qui aurait pu les lier à l'autorisation « espèces protégées » envisagée.

L'obtention de l'autorisation « espèces protégées » par la DREAL vaut accord pour la réalisation de l'OPERATION.

Toute demande d'avenant présentée par le PETITIONNAIRE à la DREAL Nouvelle Aquitaine peut constituer un motif légitime d'abandon du projet pour le PROPRIETAIRE et/ou XPBOIS. Elle doit être notifiée à XPBOIS. En cas de maintien du projet après avis de chacune des parties, celles-ci établiront le cas échéant un avenant à la présente convention avant l'exécution de l'OPERATION modifiée. XPBOIS informera le PETITIONNAIRE et le PROPRIETAIRE FORESTIER de la réalisation des travaux liés à l'OPERATION.

#### Article 4 : Nature des travaux et services réalisés par XPBOIS

En qualité de prestataire de services forestiers, XPBOIS réalisera ou fera réaliser, sous sa responsabilité, les travaux de mise en place et entretien de la compensation espèces protégées tels que décrits dans le plan de gestion annexé.

XPBOIS assurera la supervision et le suivi technique du projet (supervision et réception des travaux, demandes de validation de la DREAL Nouvelle Aquitaine) et ce pendant la durée du programme de travail.

#### Article 5 : Engagements d'XPBOIS

XPBOIS garantit la réalisation des travaux dans les conditions décrites à l'annexe technique et financière jointe, dans les délais convenus et suivant les critères de qualité requis par l'Administration pour assurer la nature forestière des parcelles et conformément aux prescriptions de l'autorisation « espèces protégées ».

Ces garanties ne s'appliquent pas en cas d'éboulement, ravinements, glissement et reptations de terrain, conséquences de conditions climatiques exceptionnelles (inondations, incendie, sécheresse caractérisée, dégâts de neige, gel etc.), ou en cas d'attaques d'animaux prédateurs, parasites (insectes ou champignons), ou maladies.

**Article 6 : Engagements du PROPRIETAIRE FORESTIER**

Le PROPRIETAIRE FORESTIER s'engage à respecter le statut de compensation espèces protégées, c'est à dire à maintenir en l'état les terrains qui auront fait l'objet d'une mise en place et d'entretien d'une compensation espèces protégées dont les dépenses ont été prises en charge dans le cadre de la présente convention pendant une durée de 30 ans.

Le reversement total de la somme perçue pour les travaux et de l'équivalence de l'indemnité d'immobilisation pour les années non écoulées sera requis en cas d'abandon du projet du fait du PROPRIETAIRE FORESTIER ou du détournement de la vocation forestière des terrains faisant l'objet du boisement compensateur.

Le PROPRIETAIRE FORESTIER s'engage à mettre en œuvre toutes les interventions sylvicoles nécessaires au bon développement du peuplement à la fin du programme de travail pris en charge par le PETITIONNAIRE.

En cas de fausse déclaration ou de fraude manifeste dûment notifiées au PROPRIETAIRE FORESTIER par le PETITIONNAIRE, et sous réserve que l'infraction n'ait pas été corrigée ou contestée dans un délai de six mois à partir de ladite date de notification, le PROPRIETAIRE FORESTIER s'engage, en plus du reversement visé à l'article 8, à rembourser tout les coûts pour lesquels l'infraction a été constatée et qui auraient déjà été pris en charge par le PETITIONNAIRE.

En cas de transfert de propriété des parcelles (par cession à titre gratuit, onéreux ou par échange), le PROPRIETAIRE FORESTIER ou ses ayants droits s'engage à faire figurer l'engagement de maintien de l'état boisé dans l'acte notarié sur la période restant à couvrir jusqu'au 30ème anniversaire de la plantation.

En cas de non respect des engagements après transfert de propriété et si les engagements de maintien de l'état boisé n'ont pas été repris dans l'acte, le signataire de la présente convention pourra être poursuivi par le PETITIONNAIRE.

Le PROPRIETAIRE FORESTIER s'engage enfin à assurer les parcelles de la compensation contre l'incendie et la tempête pendant la durée de la présente convention.

**Article 7 : Engagements du PETITIONNAIRE, nature des dépenses et financement de l'OPERATION**

Le PROPRIETAIRE FORESTIER confie à XPBOIS la mise en place et l'entretien de la compensation espèces protégées, tel que décrit dans le plan de gestion ci-joint.

Les factures des travaux sont adressées par XPBOIS au PETITIONNAIRE et en copie au PROPRIETAIRE FORESTIER.

L'équivalent d'une indemnité d'immobilisation fixée à 80 €/ha/an pour perte de production forestière sera versée par le PETITIONNAIRE au PROPRIETAIRE FORESTIER soit 21 656,40 € après l'obtention de l'autorisation « espèces protégées » par la DREAL.

Le règlement des factures et de l'indemnité d'immobilisation se fera par déduction sur le compte séquestre ouvert pour la bonne réalisation de l'OPERATION.

XPBOIS aura, auparavant, réceptionné les travaux et demandé la validation de ceux-ci à la DREAL Nouvelle Aquitaine. Toute modification matérielle ou financière du projet doit être notifiée par XPBOIS à la DREAL Nouvelle Aquitaine, au PROPRIETAIRE FORESTIER et au PETITIONNAIRE avant sa réalisation. Après avis de chacune des parties, celles-ci établiront le cas échéant un avenant à la présente convention avant l'exécution de l'OPERATION modifiée.

**Article 8 : Reversements d'XPBOIS aux pétitionnaires**

En cas de non respect des obligations ou des engagements d'XPBOIS pour le compte du PROPRIETAIRE FORESTIER, et notamment en cas de non exécution partielle ou totale de l'OPERATION ou d'utilisation des fonds non conforme à l'objet, le PETITIONNAIRE peut mettre fin à la présente convention et pourra exiger le reversement total ou partiel des sommes versées.

Le reversement total de la somme perçue par XPBOIS sera requis en cas de :  
\_ abandon du projet du fait d'XPBOIS,  
\_ refus des contrôles diligentés par le PROPRIETAIRE FORESTIER ou la DREAL,  
\_ fausse déclaration ou fraude manifeste.

**Article 9 : Confidentialité**

Les parties à la présente convention conviennent de garder strictement confidentielles et de ne pas divulguer à un tiers sans l'accord préalable des autres l'ensemble des données qu'elles seront amenées à s'échanger dans le cadre de l'exécution de la présente convention. Cet engagement sera maintenu pendant la durée de la présente convention, prévue à l'article 3.

**Article 10 : Prise d'effet**

La présente convention prend effet à sa signature.

**Article 11 : Litiges**

Tout litige né de la présente convention sera traité devant les tribunaux compétents de Bordeaux.

Toutes les pages doivent être paraphées par les signataires.

Fait en 4 exemplaires, 1 pour le pétitionnaire, 1 pour le propriétaire forestier, 1 pour XPBOIS, 1 pour la DREAL.

Le PETITIONNAIRE,  
(NOM, PRENOM, DATE ET SIGNATURE PRECEDEE DE LA MENTION « BON POUR ACCORD »)

Le PROPRIETAIRE FORESTIER,  
(NOM, PRENOM, DATE ET SIGNATURE PRECEDEE DE LA MENTION « BON POUR ACCORD »)

XPBOIS,  
(NOM, PRENOM, DATE ET SIGNATURE PRECEDEE DE LA MENTION « BON POUR ACCORD »)