

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION CONCORNEMENT A L'ARTICLE L-411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

LIAISON 63(90) KV ET POSTE BASCAT

DAX – DAX SUD (BASCAT)





ECOTONE
recherche et environnement

En Midi-Pyrénées

En Languedoc-Roussillon

ecotone@ecotone.fr

4065 route de Baziège
31 670 Labège

4 rue du Cayre
11 290 Montréal d'Aude

Tél : 05-61-73-22-74
Fax : 05-61-73-89-19
N°SIRET : 415 094 200 00011

Code étude : 2015-21

Nom fichier : CNPN_ENEDIS_RTE_20200504

Version	Date	Établi par	Vérifié par	Nb pages	Observations
1	15/12/2016	Noémie Deleys	Marie Winterton	50	Diagnostic uniquement
2	04/05/2020	Pierre Niol	Marie Winterton	138	
3	26/06/2020	Pierre Niol	Marie Winterton	140	Intégration des éléments RTE / ENEDIS

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur régi par le code de la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ECOTONE.

Les droits d'auteurs des photographies illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées.

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	III
TABLES DES ILLUSTRATIONS	V
I. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	1
I.1. Objet de la demande de dérogation	1
I.2. Porteurs du projet.....	1
I.2.1. ENEDIS	1
I.2.2. RTE.....	2
I.3. Justification du projet et motif de la demande de dérogation	3
I.3.1. Un projet d'intérêt public majeur.....	3
I.3.2. Absence de solution alternative satisfaisante.....	7
I.3.3. Choix de la variante de moindre impact	10
I.3.4. Conclusion.....	15
I.3.5. Présentation synthétique des surfaces impactées par la variante validée	15
I.3.6. Motif de la demande de dérogation.....	15
I.4. Consistance technique du projet retenu.....	15
I.4.1. Poste source de Dax Sud.....	15
I.4.2. Liaison souterraine 63 000 volts Dax – Dax Sud.....	16
I.5. Calendrier prévisionnel.....	20
II. NOTE METHODOLOGIQUE.....	21
II.1. Équipe en charge de l'élaboration du dossier.....	21
II.2. Périmètres d'étude	21
II.3. Recueil préliminaire d'informations.....	22
II.4. Inventaires de terrain	22
II.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes.....	22
II.4.2. Protocoles d'inventaires.....	23
II.4.3. Limites méthodologiques des inventaires	23
II.5. Étude de la trame écologique	24
II.6. Définition des niveaux d'enjeu.....	24
II.7. Définition des niveaux d'impacts résiduels.....	25
II.7.1. Une analyse en quatre étapes.....	25
II.7.2. Définition de l'intensité de l'impact	25
II.7.3. Définition du niveau d'impact résiduel	25
II.7.4. Clefs de lecture des tableaux d'analyses des impacts résiduels.....	26
III. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	27
III.1. Contexte écologique du secteur d'étude	27
III.1.1. Occupation du sol.....	27
III.1.2. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel.....	28
III.1.3. Zonages réglementaires et outils de protection.....	30
III.1.4. Territoires de projet.....	32
III.1.5. Trame écologique	32
III.1.6. Synthèse et conclusion	33
III.2. Habitats naturels	33
III.2.1. Habitats recensés.....	33
III.2.2. Enjeux liés aux habitats	36
III.3. Zones humides	37
III.4. Flore	46
III.5. Faune.....	49
III.5.1. Avifaune	49
III.5.2. Mammifères (hors chiroptères)	53
III.5.3. Chiroptères	55
III.5.4. Reptiles.....	57
III.5.5. Amphibiens.....	58
III.5.6. Insectes - Lépidoptères	60
III.5.7. Insectes - Odonates.....	60
III.5.8. Insectes - Orthoptères.....	62
III.5.9. Insectes - Coléoptères saproxyliques.....	62
III.5.10. Mollusques terrestres.....	63
III.5.11. Poissons	63
III.6. Synthèse des enjeux sur la zone d'étude	64
IV. EVALUATION DES IMPACTS POSSIBLES.....	69
IV.1. Impacts biologiques possibles	69
IV.2. Emprise du projet et typologie des impacts.....	69
IV.2.1. Poste électrique.....	69
IV.2.2. Ligne 63KV.....	69

IV.2.3. Surface impactée par le projet	69	IX.1.3. Inventaires faunistiques	I
V. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS.....	72	IX.2. Annexe 2 - Limites méthodologiques liées aux inventaires de terrain.....	IV
V.1. Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum	72	IX.2.1. Flore et habitats.....	IV
V.2. Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales	73	IX.2.2. Caractérisation des zones humides.....	IV
V.3. Adaptation de la période des travaux à la présence d'espèces patrimoniales	76	IX.2.3. Chiroptères	IV
V.4. Mise en défens des milieux naturels à enjeux	79	IX.2.4. Avifaune	IV
V.5. Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement	82	IX.2.5. Reptiles.....	V
V.6. Assistance et suivi de chantier par un écologue	83	IX.2.6. Amphibiens.....	V
V.7. Lutte contre les espèces invasives	84	IX.2.7. Insectes.....	V
V.8. Récupération des graines de Lotier hérissé	88	IX.2.8. Mollusques – Malacofaune continentale	V
VI. IMPACTS RESIDUELS ET EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION	90	IX.3. Annexe 3 - Données des relevés phytosociologiques effectués sur la zone d'étude rapprochée	VI
VI.1. Habitats naturels	90	IX.4. Annexe 4 - Espèces citées dans la bibliographie	IX
VI.2. Flore.....	93	IX.5. Annexe 5 - Résultats des inventaires de terrain effectués sur la zone d'étude XVIII	
VI.3. Faune.....	95	IX.5.1. Abréviations utilisées.....	XVIII
VI.3.1. Avifaune.....	97	IX.5.2. Flore.....	XIX
VI.3.2. Mammifères (hors chiroptères).....	99	IX.5.3. Avifaune	XXI
VI.3.3. Chiroptères.....	100	IX.5.4. Mammifères (hors chiroptères)	XXIII
VI.3.4. Reptiles	101	IX.5.5. Chiroptères	XXIII
VI.3.5. Amphibiens	102	IX.5.6. Reptiles.....	XXIII
VI.3.6. Insectes (tous groupes confondus).....	103	IX.5.7. Amphibien	XXIV
VI.3.7. Poissons.....	104	IX.5.8. Insectes - Lépidoptères	XXIV
VI.4. Bilan des demandes de dérogation et des impacts résiduels	105	IX.5.1. Insectes - Odonates.....	XXV
VI.5. Conclusion	106	IX.5.2. Insectes – Coléoptères	XXV
VII. ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	107	IX.5.3. Mollusques terrestres.....	XXV
VIII. BIBLIOGRAPHIE.....	108		
IX. ANNEXES	I		
IX.1. Annexe 1 - Méthodologie détaillée des inventaires	I		
IX.1.1. Inventaires floristiques et des habitats	I		
IX.1.2. Zones humides	I		

TABLES DES ILLUSTRATIONS

<i>Liste des figures</i>	
Figure 1 : Positionnement de RTE dans le paysage électrique.....	2
Figure 2 : Délimitation de la communauté d'agglomération du Grand Dax et du secteur à l'étude en bleu	3
Figure 3 : Réseaux HTA actuels de l'aire d'étude.....	4
Figure 4 : Sites de développement économique de la communauté d'agglomération du Grand Dax.....	4
Figure 5 : Le réseau de transport électrique à proximité du secteur à l'étude (source : RTE)	5
Figure 6 : Carte des départs haute tension 20kV et des axes de développement	5
Figure 7 Concentration des contraintes dans le secteur à l'étude	7
Figure 8 : Synoptique des neuf départs HTA supplémentaires issus du PS d'Arriosse	8
Figure 9 : Synoptique cible Poste source (Poste + neuf départs)	8
Figure 10 : Délimitation des secteurs de présentation de la comparaison des variantes	10
Figure 11 : Variante nord.....	13
Figure 12 : Variantes zone sud	14
Figure 13 : Esquisse du bâtiment (source : ENEDIS)	15
Figure 14: câble souterrain	16
Figure 15: Câble nu aérien à gauche et câble souterrain isolé à droite	16
Figure 16 : Pose type de la liaison souterraine en fourreaux PEHD et PVC.....	17
Figure 17 : Réalisation de la tranchée puis déroulage des fourreaux PEHD le long de la fouille avant de les descendre	17
Figure 18 : Exemple de pose en milieu agricole	18
Figure 19 : Exemple de chambre de jonction	19
Figure 20 : Schéma de forage dirigé.....	19
Figure 21 : Schéma de fonçage.....	20
Figure 22 : Présentation des zones d'études	21
Figure 23 : Éléments de la Trame verte et bleue	24
Figure 24 : Occupation des sols de la zone d'étude éloignée.....	27
Figure 25 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents au sein de la zone d'étude éloignée.....	29
Figure 26 : Zonages réglementaires et outils de protection présents au sein de la zone d'étude éloignée.....	31
Figure 27 : Place de la zone d'étude rapprochée dans le SRCE Aquitaine	32
Figure 28 : Fourrés (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	34
Figure 29 : Boisement marécageux (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	34
Figure 30 : Plantation de feuillus (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	34
Figure 31 : Chênaie artificielle (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	34
Figure 32 : Prairie mésohygrophile (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	34
Figure 33 : Prairie humide dégradée (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	34
Figure 34 : Zone humide au sud de l'Adour - Prairie humide (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	34
Figure 35 : Zone humide au sud de l'Adour – Cariçaie (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	35
Figure 36 : Mégaphorbiaies (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	35
Figure 37 : Zone humide au nord de l'Adour (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	35
Figure 38 : Mare arborée proche de la zone humide au sud de l'Adour (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	35
Figure 39 : Mare arborée (est de la zone d'étude) (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	35
Figure 40 : Mare dégradée (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	35
Figure 41 : Lac du bois de Boulogne (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	35
Figure 42 : Berges arborées de l'Adour (rive droite) (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	36
Figure 43 : Berges herbacées de l'Adour (rive gauche) (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	36
Figure 44 : Tonsure et friche (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	36
Figure 45 : Tonsure (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	36
Figure 46 : Friche (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	36
Figure 47 : Ancienne cressonnière (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	36
Figure 48 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude rapprochée – Partie nord	42
Figure 49 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude rapprochée – Partie sud.....	43
Figure 50 : Zones humides présentes sur la zone d'étude rapprochée – Partie nord.....	44
Figure 51 : Zones humides présentes sur la zone d'étude rapprochée – Partie sud.....	45
Figure 52 : Lotier hérissé (Ophélie ROBERT - © ECOTONE).....	46
Figure 53 : Couvert de Lotier hérissé (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	46
Figure 54 : Fourré proche de la voie ferrée, avec présence d'espèces envahissantes (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)	47
Figure 55 : Localisation des stations d'espèces végétales protégées.....	48
Figure 56 : Murin de Daubenton (Elsa FERNANDES - © ECOTONE) et Grande noctule (Popa-Lisseanu AG, Delgado-Huertas A, Forero MG, Rodríguez A, Arlettaz R, & Ibáñez C ©WIKIMEDIA COMMONS)	55
Figure 57 : Couleuvre verte et jaune et Lézard des murailles observés sur la zone d'étude rapprochée (Stéphan TILLO - © ECOTONE)	58
Figure 58 : Milieux favorable au refuge et à la reproduction des espèces d'amphibiens (Stéphan TILLO - © ECOTONE)	59
Figure 59 : Gomphe à pattes jaunes et Orthetrum à stylets observés sur la zone d'étude rapprochée (Stéphan TILLO - © ECOTONE).....	61
Figure 60 : Lucane cerf-volant observé sur la zone d'étude rapprochée (Stéphan TILLO - © ECOTONE)	62
Figure 61 : Synthèse des enjeux habitats naturels sur la partie nord de la zone d'étude rapprochée	65
Figure 62 : Synthèse des enjeux habitats naturels sur la partie sud de la zone d'étude rapprochée	66
Figure 63 : Synthèse des enjeux faune sur la partie nord de la zone d'étude rapprochée	67
Figure 64 : Synthèse des enjeux faune sur la partie sud de la zone d'étude rapprochée	68
Figure 65 : Typologie des impacts (zone nord)	70
Figure 66 Typologie des impacts (zone sud)	71
Figure 67 : Zone à dévégétaliser (zone nord)	74
Figure 68 : Zones à dévégétaliser (zone sud)	75
Figure 69 : Adaptation de la période de travaux à la présence d'espèces patrimoniales (zone sud)	77
Figure 70 : Adaptation de la période de travaux à la présence d'espèces patrimoniales (zone sud)	78
Figure 71: Linéaire à mettre en défens (nord)	80
Figure 72 : Linéaire à mettre en défens (sud)	81
Figure 73 : Zones de gestion des espèces exotiques envahissantes (nord).....	86
Figure 74 : Zones de gestion des espèces exotiques envahissantes (sud).....	87
Figure 75 : Zone d'intervention pour la mesure sur le Lotier héréssé.....	89
Figure 76 : Impacts sur les habitats naturels (zone nord)	90

Figure 77 : Impacts sur les habitats naturels (zone sud).....	91
Figure 78 : Impacts sur la flore.....	93
Figure 79 : Impacts sur la faune (zone nord).....	95
Figure 80 : Impacts sur la faune (zone sud).....	96
Figure 81 : Positionnement des enregistreurs automatiques pour les prospections chiroptérologiques	II

Liste des tableaux

Tableau 1 : Analyse technique des deux stratégies	9
Tableau 2 : Coûts de la solution « réseau haute tension 20 000 V »	9
Tableau 3 : Coûts de la solution « Poste source »	9
Tableau 4 : Analyse de la longueur de réseau à créer en souterrain.....	10
Tableau 5: Techniques de pose des liaisons souterraines (source : Note d'Information Générale, RTE) .	16
Tableau 6 : Synthèse des techniques de pose envisagées	17
Tableau 7 : Chronologie, conditions météorologiques et objectifs des relevés naturalistes	22
Tableau 8 : Protocoles mis en œuvre lors des passages de terrain	23
Tableau 9 : Échelle du niveau d'enjeu écologique	25
Tableau 10 : Méthode d'évaluation du niveau d'impact résiduel du projet	26
Tableau 11 : Matrice de pondération du niveau d'impact résiduel du projet selon le niveau d'enjeu et l'intensité de l'impact résiduel (après mesures d'évitement et de réduction)	26
Tableau 12 : Nombre de zonages patrimoniaux au sein des zones d'étude	28
Tableau 13 : Caractéristiques des zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER).....	28
Tableau 14 : Nombre de zonages réglementaires et outils de protection au sein des zones d'étude	30
Tableau 15 : Caractéristiques des zonages réglementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER)	30
Tableau 16 : Habitats recensés et enjeux de conservation sur la zone d'étude rapprochée et au niveau du tracé retenu	38
Tableau 17 : Espèce végétale protégée présente sur la ZER	47
Tableau 18 : Habitats utilisés par l'avifaune nicheuse	49
Tableau 19 : Espèces d'oiseaux utilisant la zone d'étude rapprochée uniquement pour l'alimentation en période de reproduction (sans reproduction sur zone), l'hivernage et comme halte migratoire	50
Tableau 20 : Oiseaux protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. N : nicheur certain, n ? : nicheur probable, P : Passage, A : alimentation en période de reproduction, HMI : alimentation en période de migration et hivernage.....	52
Tableau 21 : Mammifères (hors chiroptères) protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. R : reproduction, P : passage, A : alimentation en période de reproduction	54
Tableau 22 : Chiroptères protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. Gp : Gîte potentiel, A : Alimentation ; P : Passage ; Au : Automne ; E : Été	57
Tableau 23 : Reptiles protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. R : reproduction, H : hivernage	58
Tableau 24 : Amphibiens protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. r : reproduction possible, H : hivernage	60

Tableau 25 : Lépidoptères protégé et patrimonial, potentiel, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. r : reproduction possible.....	60
Tableau 26 : Odonates protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. R : reproduction, C : chasse, Ma : maturation	62
Tableau 27 : Coléoptères saproxyliques protégés et/ou patrimoniaux, observés, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER	63
Tableau 28 : Poissons protégés et/ou patrimoniaux, potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER.....	64
Tableau 29 : Synthèse de l'état initial sur la zone d'étude rapprochée.....	64
Tableau 30 : Grandes portions du linéaire	69
Tableau 31 : liste des espèces animales protégées nécessitant une dérogation	106
Tableau 32 : liste des espèces végétales protégées nécessitant une dérogation	106
Tableau 33 : Estimation du coût des mesures environnementales.....	107
Tableau 34 : Critères définissant les statuts sur site pour l'avifaune.....	II
Tableau 35 : Espèces d'angiospermes, fougères, lichens et mousses citées dans la bibliographie	IX
Tableau 36 : Espèces d'oiseaux citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	IX
Tableau 37 : Espèces de chiroptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XIII
Tableau 38 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XIII
Tableau 39 : Espèces de reptiles citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XIV
Tableau 40 : Espèces d'amphibiens citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XIV
Tableau 41 : Espèces de lépidoptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XV
Tableau 42 : Espèces d'odonates citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XVI
Tableau 43 : Espèces d'orthoptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XVII
Tableau 44 : Espèces de coléoptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XVII
Tableau 45 : Espèces de gastéropodes citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XVII
Tableau 46 : Espèces de poissons citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude	XVII
Tableau 47 : Liste des abréviations utilisées dans les tableaux suivants	XVIII
Tableau 48 : Flore observée sur la zone d'étude rapprochée.....	XIX
Tableau 49 : Avifaune observée sur la zone d'étude rapprochée	XXI
Tableau 50 : Mammifères (hors chiroptères) observés sur la zone d'étude rapprochée.....	XXIII
Tableau 51 : Chiroptères observés sur la zone d'étude rapprochée.....	XXIII
Tableau 52 : Reptiles observés sur la zone d'étude rapprochée	XXIII
Tableau 53 : Amphibien observé sur la zone d'étude rapprochée	XXIV
Tableau 54 : Lépidoptères observés sur la zone d'étude rapprochée	XXIV
Tableau 55 : Odonates observés sur la zone d'étude rapprochée	XXV
Tableau 56 : Coléoptères observés sur la zone d'étude rapprochée	XXV
Tableau 57 : Mollusques prélevés sur la zone d'étude rapprochée	XXV

I. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

I.1. Objet de la demande de dérogation

ENEDIS et RTE prévoit d'installer un poste électrique et une ligne souterraine, sur les communes de Saint-Paul-lès-Dax et Dax dans le département des Landes (64).

Malgré un important travail d'adaptation du projet dans le respect de la doctrine ERC (Eviter, réduire, compenser), le porteur de projet est dans l'obligation de réaliser une demande de dérogation à l'article L-411-1 du code de l'environnement, notamment pour la destruction de deux stations de Lotier hérissé, non évitables, sur le tracé de la ligne électrique.

A l'exception de ces deux stations, dans le respect de la doctrine ERC, les autres espèces protégées identifiées sur l'emprise du projet ont fait l'objet de réflexion sur les mesures ayant permis d'éviter les impacts du projet. Ainsi, les espèces pour lesquelles un risque de destruction d'individus subsiste en phase chantier, le risque zéro évitement ne pouvant être entièrement garanti malgré la mise en place des mesures nécessaires (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles, insectes, certains chiroptères volant peu haut) sont intégrées dans la présente demande de dérogation, de manière à sécuriser juridiquement le porteur de projet.

Pendant la phase travaux, la mise en place d'une mesure de réduction pour le Lotier hérissé doit impliquer un déplacement des graines de cette espèce protégée, induisant également une demande de déplacement d'espèce protégée encadrée par un écologue qualifié et motive également cette demande de dérogation.

I.2. Porteurs du projet

Deux porteurs de projet se sont associés pour cette demande de dérogation, les deux opérations étant liées : Enedis en charge de la réalisation du poste électrique et RTE en charge de la création de la ligne souterraine.

I.2.1. ENEDIS

I.2.1.1. ERDF devient ENEDIS

La filialisation des activités de distribution d'électricité a abouti, le 1^{er} janvier 2008, à la création de la société « Électricité réseau distribution France » (ERDF). Le 31 mai 2016, ERDF devient Enedis.

I.2.1.2. Enedis : une entreprise de plein exercice

Enedis est une Société anonyme (SA) à Conseil de surveillance et Directoire. Elle est détenue à 100% par le groupe EDF. Enedis rassemble 39 000 personnes et dessert 30 millions de clients. Elle est propriétaire de près de 2 300 postes sources de transformation haute tension/moyenne tension alimentés par le réseau de transport de RTE. Elle exploite le réseau de distribution le plus important d'Europe avec 1,4 million de kilomètres de lignes basse et moyenne tension et environ 760 000 transformateurs moyenne tension/basse tension.

I.2.1.3. Neutre et indépendant au coeur du marché français de l'électricité

Les missions d'Enedis sont d'assurer dans le marché de l'électricité ouvert à la concurrence :

- Le libre accès à tous les fournisseurs au réseau de distribution,
- Le service public et la qualité de service en maintenant la proximité avec les territoires,
- Le développement et la valorisation du réseau public de distribution d'électricité en concession.

La filialisation de la distribution a son origine dans la transposition par le Parlement français en 2006 d'une directive européenne de juin 2003 visant à garantir à tous les fournisseurs d'électricité qui veulent commercialiser leurs offres « un accès non discriminatoire au réseau ».

I.2.1.4. L'organisation d'Enedis : une direction d'entreprise et 25 directions régionales

La tête de l'entreprise comprend cinq directions (Réseau et Patrimoine, Clients et Fournisseurs, Finances et Stratégie, Ressources humaines et Communication, Opérations et Territoires) et un secrétariat général. Vingt-cinq directions régionales assurent la performance et portent l'image d'Enedis en région. Ces directions régionales font partie du service commun partagé avec Gaz réseau distribution France (GrDF), filiale à 100% d'ENGIE (ex-groupe GDF-Suez).

I.2.1.5. Porteurs de la dérogation chez Enedis

Xavier SALON

MOAD Postes Sources / Manager de projets

Tél. : 06 60 65 91 88 - Email : xavier.salon@enedis.fr

Maitrise d'ouvrages et de décisions des postes sources

4 rue Isaac Newton

33700 Merignac

Julien LANDES

Chef de projet

Tél. : 05 57 77 91 42 – Email : julien.landes@enedis-grdf.fr

ERDF - Unité Réseaux Electricité Midi-Pyrénées Sud

Bureau Régional Ingénierie Postes Sources (BRIPS) SUD OUEST

115 quai de la Souys

33100 BORDEAUX

I.2.2. RTE

I.2.2.1. Des missions définies par la loi

Rte, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité français, exerce ses missions dans le cadre de la concession prévue par l'article L321-1 du code de l'énergie qui lui a été accordée par l'état jusqu'au 31/12/2051 (avenant du 30/10/08 à la convention du 27/11/1958). Rte, est une entreprise au service de ses clients, de l'activité économique et de la collectivité. Elle a pour mission l'exploitation, la maintenance et le développement du réseau haute et très haute tension afin d'en assurer le bon fonctionnement.

Rte est chargé des 105 448 km de lignes haute et très haute tension et des 50 lignes transfrontalières (appelées "interconnexions").

Rte achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport quelle que soit leur zone d'implantation. Il est garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique à tout moment.

Rte garantit à tous les utilisateurs du réseau de transport d'électricité un traitement équitable dans la transparence et sans discrimination.

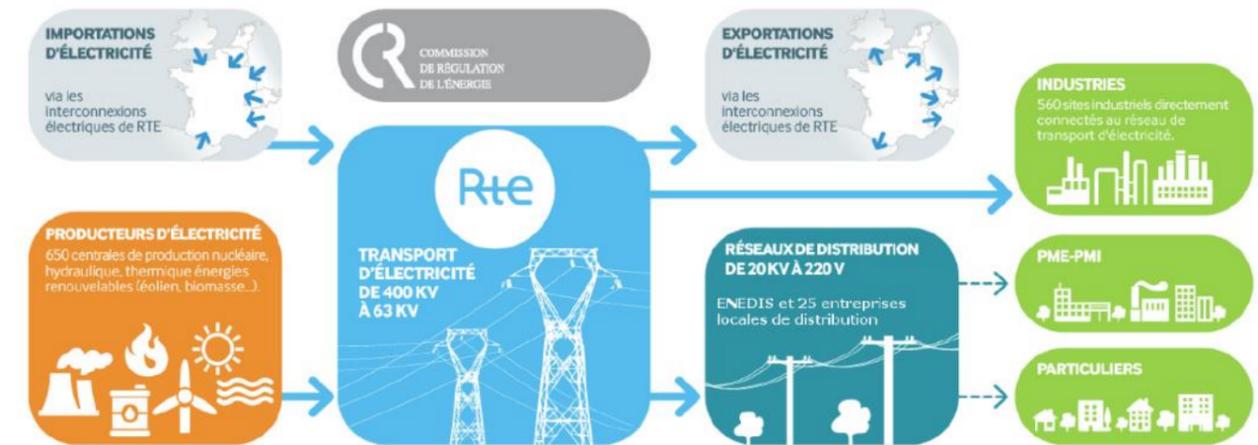


Figure 1 : Positionnement de RTE dans le paysage électrique

En vertu des dispositions du code de l'énergie, Rte doit assurer le développement du réseau public de transport pour permettre à la production et à la consommation d'électricité d'évoluer librement dans le cadre des règles qui les régissent. A titre d'exemple, tout consommateur peut faire évoluer à la hausse et à la baisse sa consommation : Rte doit constamment adapter les flux transitant sur le réseau pour maintenir l'équilibre entre la consommation et la production.

I.2.2.2. Assurer un haut niveau de qualité de service

Rte assure à tout instant l'équilibre des flux d'électricité sur le réseau en équilibrant l'offre et la demande. Cette mission est essentielle au maintien de la sûreté du système électrique.

Rte assure à tous ses clients l'accès à une alimentation électrique économique, sûre et de bonne qualité. Cet aspect est notamment essentiel à certains process industriels qui, sans cette qualité, ne fonctionneraient pas ou mal.

Rte remplit donc des missions essentielles au pays. Ces missions sont placées sous le contrôle des services du ministère chargé de l'énergie et de l'environnement, et de la commission de régulation de l'énergie. En particulier, celle-ci vérifie par ses audits et l'examen du programme d'investissements de Rte, que ces missions sont accomplies au coût le plus juste pour la collectivité.

I.2.2.3. Accompagner la transition énergétique et l'activité économique

A un horizon de dix ans, d'importants défis seront à relever à l'échelle mondiale, européenne et au niveau de chaque pays. Les enjeux de la transition énergétique soulignent la nécessité d'avoir une plus grande sobriété énergétique et de se tourner vers d'autres sources d'approvisionnement que les énergies fossiles et de réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité.

La lutte contre le réchauffement climatique donne à ces préoccupations une importance accrue.

Au regard tant du nombre d'acteurs impliqués que des enjeux économiques, les principaux efforts de la transition énergétique portent sur la maîtrise de la demande et l'adaptation du réseau.

En l'absence de technologies de stockage décentralisé suffisamment matures pour être disponibles à la hauteur des besoins, le réseau de transport d'électricité continuera d'assurer dans la transition énergétique la sécurisation et l'optimisation de l'approvisionnement électrique. Cela nécessitera que Rte fasse évoluer

le réseau pendant les dix années à venir ; ainsi plus de dix milliards d'euros devront-ils être investis durant cette période pour contribuer à relever les défis du système électrique.

A cet égard, RTE est un acteur important du développement économique, comme le montre l'investissement annuel d'environ 1,5 milliard d'euros comparé aux 258,1 milliards d'euros investis par l'ensemble des entreprises non financières en 2014 (source INSEE, investissement par secteur en 2014). De plus, dans le domaine des travaux liés à la réalisation des ouvrages, on estime que les retombées locales en termes d'emploi représentent 25 à 30% du montant total des marchés.

I.2.2.4. Assurer une intégration environnementale exemplaire

Le respect et la protection durable de l'environnement, sont des valeurs que RTE défend dans le cadre de ses missions de service public.

RTE veille à intégrer les préoccupations liées à l'environnement le plus en amont possible et à chaque étape d'élaboration d'un projet. Ainsi, des mesures sont définies dans le but d'éviter, réduire et en dernier lieu, lorsque c'est nécessaire, compenser les impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Au quotidien, RTE cherche à améliorer son action en faveur de l'environnement en s'appuyant sur ses capacités de formation, de recherche et d'innovation, et sur son système de management de l'environnement certifié ISO 14001.

I.2.2.5. Les interlocuteurs à RTE

Isabelle LEONARD

Chargée de Projets

Tél. : 05 61 31 45 52 – Email : isabelle.leonard@rte-france.com

Direction Développement Ingénierie - Centre Développement Ingénierie Toulouse

Service Poste 2

82 chemin des courses - BP 13731

31037 Toulouse Cedex 1

Eric PELISSIER

Chargé d'études concertation environnement

Tel. : 05 61 31 49 21 – Email : eric.pelissier@rte-france.com

Direction Développement Ingénierie

Centre D&I Toulouse - Service Concertation Environnement Tiers

82 chemin des courses - BP 13731

31037 Toulouse Cedex 1

I.3. Justification du projet et motif de la demande de dérogation

I.3.1. Un projet d'intérêt public majeur

I.3.1.1. La croissance des besoins du secteur

I.3.1.1.1. Localisation et délimitation du secteur à l'étude

Le secteur à l'étude est situé sur les communes de Dax et de Saint-Paul-lès-Dax, dans le périmètre du grand Dax.

Le réseau électrique est essentiellement en technique souterraine, composé de 13 départs 20 000 volts et de deux postes source (Arriosse et Dax). Il dessert 28 339 clients en basse tension (de 50V à 1 kV) (tarif bleu et jaune), 93 clients en haute tension pour le domaine compris entre 1kV et 50kV (tarif vert) pour une puissance souscrite 27,5 MW répartis sur les 12 communes du secteur d'étude. Le transit actuel de la zone est de 76,6MW.

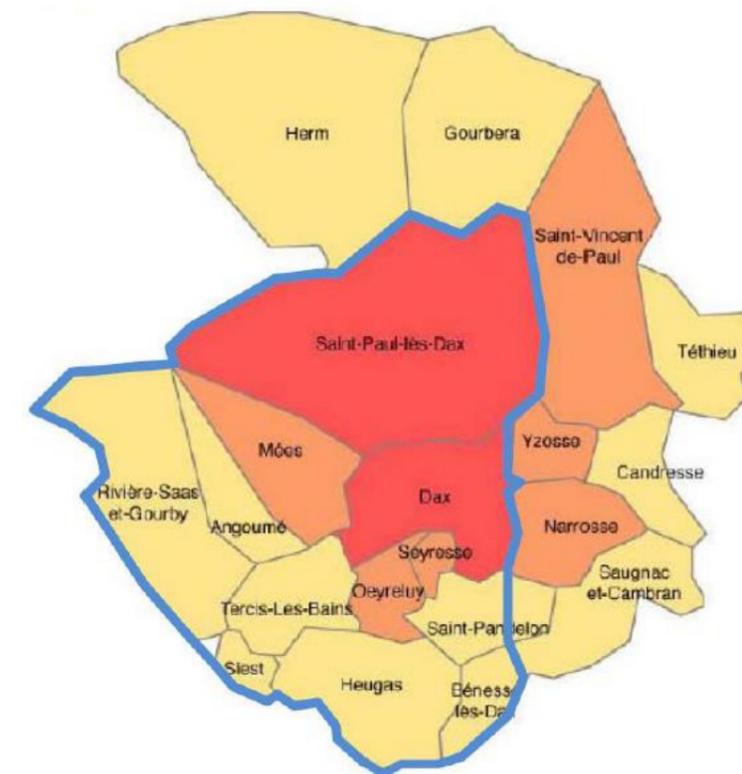


Figure 2 : Délimitation de la communauté d'agglomération du Grand Dax et du secteur à l'étude en bleu

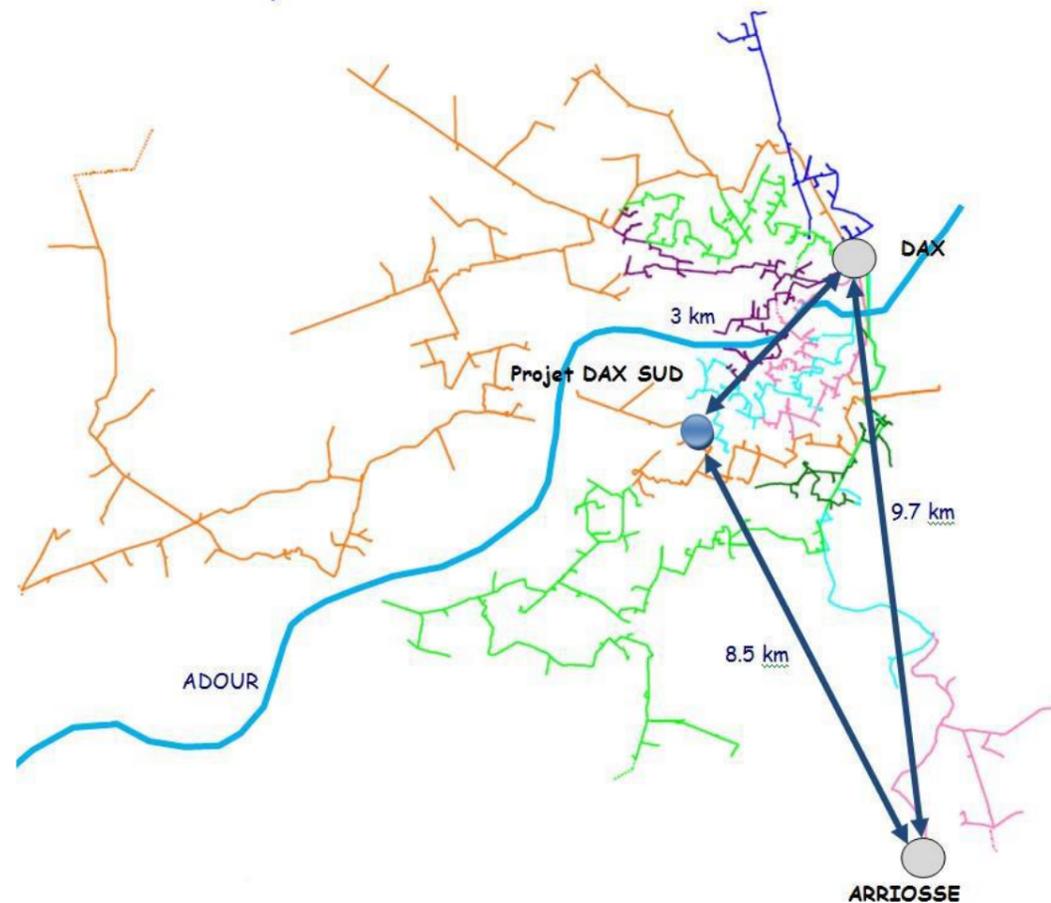


Figure 3 : Réseaux HTA actuels de l'aire d'étude

Le secteur à l'étude ne représente qu'une partie du schéma directeur. La zone à l'étude est définie par les postes sources DAX et ARRIOSSE, qui délimitent une zone d'environ 15 km de longueur et de 13 km de largeur.

I.3.1.1.2. Un dynamisme économique à l'origine de besoins en énergie croissants

Contexte économique

Les principaux sites de développement économique de la communauté d'agglomération du Grand Dax sont présentés sur l'illustration suivante.

Les pôles économiques tels que localisés sur la carte sont les lieux privilégiés mais non exclusifs d'accueil d'activités nouvelles dans le territoire du SCoT du Grand Dax. Ce dernier a été approuvé en mars 2014.

¹ 1 MVA = 1 000 kVA = 1 000 000 volts ampères

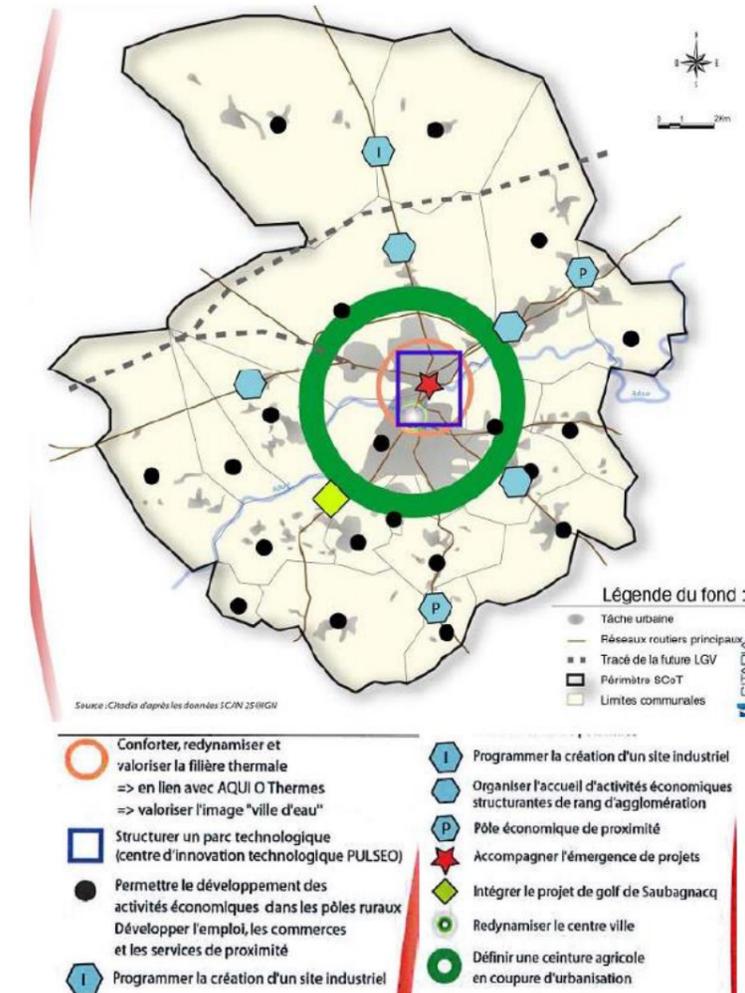


Figure 4 : Sites de développement économique de la communauté d'agglomération du Grand Dax

Evolution de la puissance appelée dans le secteur à l'étude

L'augmentation de la consommation et des puissances appelées est liée à l'arrivée de la densification attendue sur son tracé.

La charge totale du secteur à l'étude est de 76,6MVA¹ et est estimée à 110,4MVA en 2043, soit une progression 33,8MVA répartie sur 13 départs. L'économie étant à dominante touristique, l'évolution future de la consommation sera essentiellement de type basse-tension. Du fait de l'accroissement des charges et de la puissance appelée dans ce secteur d'études, le taux d'évolution des charges varie entre 1% et 3% par an.

I.3.1.2. Les installations électriques existantes

I.3.1.2.1. Description du réseau haute tension, supérieure à 50 000 volts

La desserte électrique du secteur à l'étude est assurée en haute tension 63kV par les postes de Dax et d'Arriosse.



Figure 5 : Le réseau de transport électrique à proximité du secteur à l'étude (source : RTE)

Le poste de Dax

Le poste 63 kV/20kV de Dax est situé sur la commune de Dax.

Il est équipé de :

- Trois transformateurs 63 kV/20 kV de 36 MVA ;
- Quatre rames et demie.

Douze départs 20kV sur un total de 18 départs contribuent à l'alimentation du secteur à l'étude. A ce jour, le raccordement de trois nouveaux départs est possible, au-delà l'ajout d'une rame est nécessaire.

Poste d'Arriosse

Le poste 63kV/20kV d'Arriosse est situé sur la commune de Benesse les Dax.

Il est équipé de :

- Deux transformateurs 63kV/20kV de 20MVA ;

- Deux rames et demie.

Un départ 20 kV sur un total de 8 départs contribue à l'alimentation du secteur d'étude. A ce jour, le raccordement de 4 nouveaux départs est possible.

I.3.1.2.2. Description du réseau haute tension 20 000 volts

Treize départs haute tension 20kV alimentent la zone entre les postes sources de DAX et ARRIOSSE. Tous sont en 20kV.

Le secteur à l'étude représente 300 km de réseaux haute-tension 20kV répartis sur treize départs, soit une moyenne de 23,2 km/départ. Le réseau évolue vers la technique « câble souterrain » avec 70% du réseau dans cette technologie. Au total le réseau électrique alimente 28 339 clients en basse tension (50V à 1kV) et 93 clients en haute tension 20kV. La puissance totale du secteur à l'étude est de 76,6MVA à la pointe, soit 5 900KVA/départ.

Le poste source de Dax existant contribue à l'alimentation totale de l'agglomération de Dax, il doit pouvoir être secouru par le réseau haute-tension 20 kV en cas d'indisponibilité totale.

Les départs issus du poste source de Dax sont très chargés, et en « pétale » ce qui, en cas de défaillance du poste source, ne permet pas de reprendre la totalité de la charge.

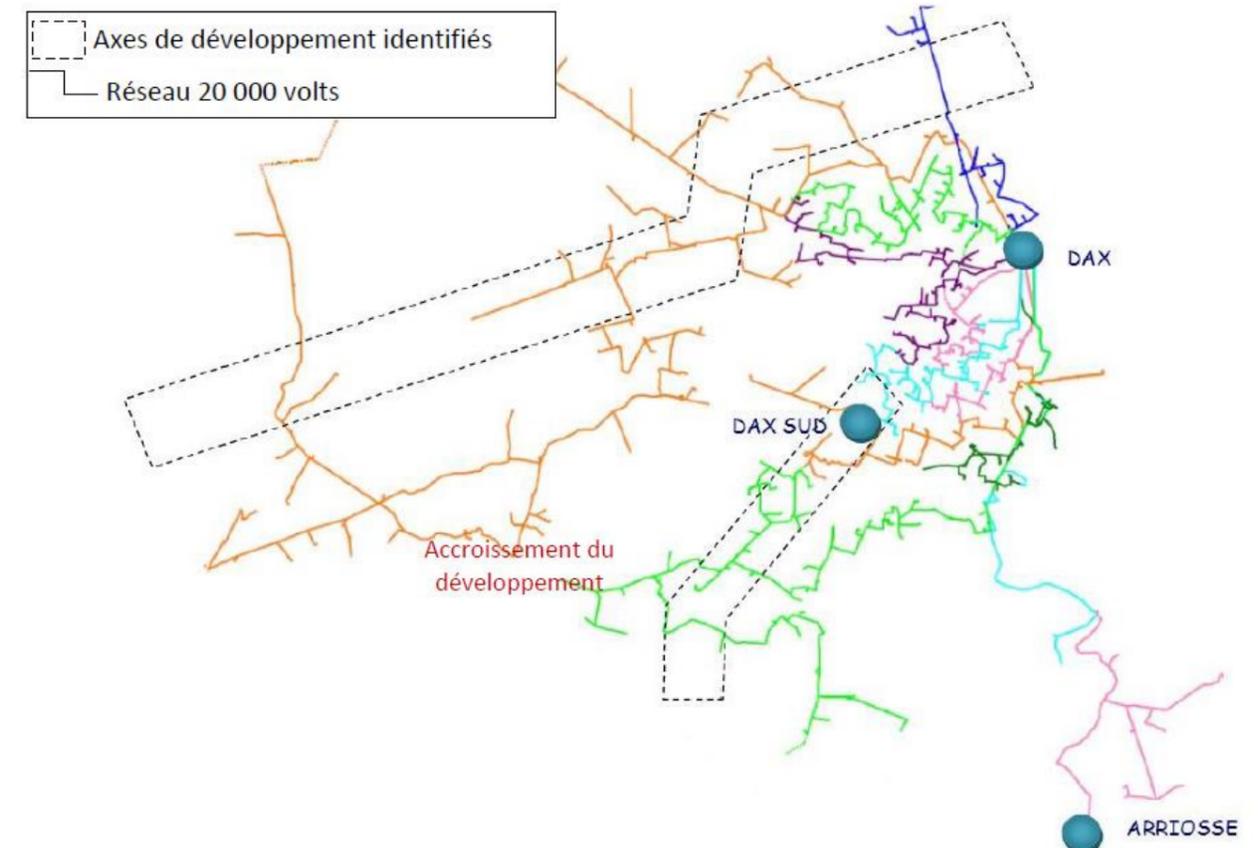


Figure 6 : Carte des départs haute tension 20kV et des axes de développement

I.3.1.3. Des installations électriques inadaptées pour la demande à venir

I.3.1.3.1. Saturation du réseau

En régime normal, l'alimentation a commencé à être perturbée en 2013 et le sera fortement à l'horizon 2043. Le réseau sera alors fortement saturé.

Cette situation limite également la reprise secours des clients, en cas de problème sur un ouvrage.

Les limites de puissance de transformation des postes source

L'augmentation des charges et des puissances maximales appelées en hiver, en situation normale d'exploitation, génère à terme des contraintes de capacité de transformation.

Les trois transformateurs du poste 63kV de Dax atteindront leur limite de puissance de transformation en pointe dans les années à venir :

- 2021 pour le transformateur Tr312.
- 2022 pour le transformateur Tr314.
- 2041 pour le transformateur Tr313.

Le poste d'Arriosse ne présentera quant à lui pas de difficulté à moyen terme. Sa capacité de transformation est suffisante pour les besoins en transit estimés à l'horizon 2043.

Indicateur de la puissance du départ

Le critère de la puissance du départ est déterminant et caractérise le niveau de qualité du départ. Il constitue un critère utilisé dans les études de réseau conduites par ENEDIS. Il permet, lorsqu'il est inférieur à 6MVA en 20kV, de garantir une alimentation sans contrainte en régime normal et en régime secours en respectant l'intensité admissible (400A) dans les disjoncteurs départs du poste source.

L'analyse des valeurs des puissances qui transitent à la pointe sur les départs haute tension 20kV (valeurs maximales à la pointe hiver) montrent que :

- En 2013, cinq départs ne répondent pas à la limite de transit fixée.
- En 2043, avec l'évolution des charges prévues dans le secteur à l'étude, onze départs ne répondront plus au critère fixé.

I.3.1.3.2. Qualité de l'alimentation en électricité dégradée

Chute de tension

La chute de tension (ou l'élévation de tension dans le cas d'une liaison avec beaucoup de production) est la différence entre la tension de consigne que l'on trouve au poste source en début de liaison et la tension réellement constatée en un point du réseau. Afin d'éviter des dysfonctionnements des plans de protection et des risques de détérioration de matériel chez les utilisateurs du réseau, il est nécessaire de s'assurer qu'en tout point de livraison, la tension reste toujours comprise à l'intérieur d'un intervalle réglementaire autour de la tension normative.

La chute de tension est un indicateur de restructuration de réseau.

Elle est fortement corrélée avec la technologie de câbles utilisés, l'éloignement du poste source et le niveau de consommation.

Par analogie avec l'eau, elle est équivalente à la chute de pression constatée au bout d'un tuyau d'arrosage entre la pression de départ et la pression d'arrivée.

La **qualité des 13 départs haute tension 20kV** se caractérise donc en partie par leur **chute de tension**. Elle ne peut dépasser 5% en extrémité de réseau « en régime normal » ; et 8 % en « régime dégradé » (en cas de défaillance d'une liaison, les dessertes sont reprises par un raccordement sur des liaisons voisines).

Les résultats d'analyse de qualité des réseaux montrent que :

- En 2013, un départ du poste de Dax dépasse le seuil maximal de 5% de chute de tension.
- En 2043, cinq départs dont celui du poste d'Arriosse ne respecteront plus le critère de 5% de chute de tension maximale admissible en bout de réseau en schéma normal.

Continuité de fourniture

La continuité de fourniture est affectée par des coupures de l'alimentation électrique.

Ces interruptions sont caractérisées par leur durée (coupure longue, coupure brève ou très brève) et leur fréquence (nombre de coupures par an). Il s'agit d'identifier les manques de tension survenant sur les départs de manière récurrente.

Les résultats « qualité des départs haute tension en 20kV » du secteur à l'étude montrent que **l'un des départs issus du poste de Dax, nommé MEES, présente un niveau de qualité insuffisant** (nombreuses coupures très brèves, brèves et longues).

I.3.1.4. Intérêt public majeur

Le poste source de Dax existant contribue à l'alimentation de l'ensemble de l'agglomération de Dax. Il doit pouvoir être secouru par le réseau haute tension 20 kV en cas d'indisponibilité totale. Les départs issus du poste source de DAX sont très chargés, ce qui, en cas de défaillance du poste source, ne permet pas de reprendre la totalité de la charge. La structure de réseau actuel est donc inadaptée pour disposer d'un bon niveau de qualité.

La création du poste source de Dax Sud (Bascat) supprime les contraintes de puissance dans le poste source de Dax. Il permet également d'améliorer le taux de reprise du poste de Dax et assure un secours pérenne pour toute l'agglomération dacquoise.

Le poste source de Dax Sud (Bascat) sera raccordé en antenne sur le poste 63kV de Dax par une liaison souterraine 63 (90) kV.

I.3.1.5. Conclusion

Les résultats d'analyse des installations électriques existantes au regard des besoins futurs, montrent :

- Un réseau saturé avec une concentration des contraintes :
 - Capacité des trois transformateurs du poste de Dax atteinte entre 2021 et 2041 ;

- Puissance maximale des départs trop importante générant des contraintes d'alimentation (dès 2013 et fortement problématique en 2043) ;
- Une qualité de l'alimentation électrique du secteur à l'étude dégradée :
 - Chute de tension trop importante sur plusieurs départs 20kV ;
 - Continuité de fourniture remise en cause notamment sur un départ 20kV du poste de Dax ;
- Des contraintes structurelles fortes sur les liaisons 20 000 volts :
 - Seuil de l'indicateur puissance x longueur dépassé par 12 des 13 départs en 2043.

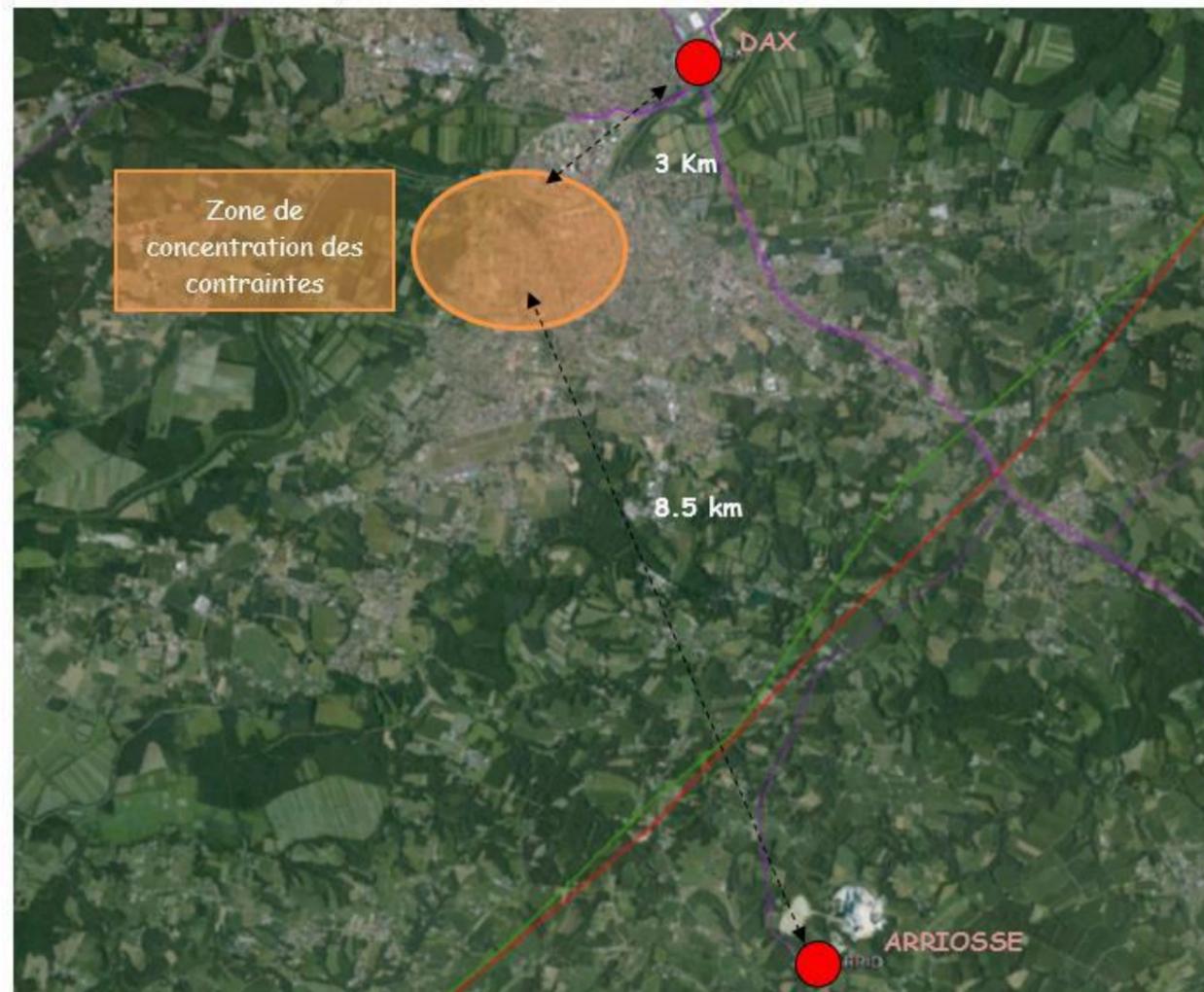


Figure 7 Concentration des contraintes dans le secteur à l'étude

La structure de réseau actuel est donc inadaptée pour disposer d'un niveau de qualité répondant aux exigences des missions attribuées à RTE.

I.3.2. Absence de solution alternative satisfaisante

Il a été envisagé deux stratégies, l'une appelée « Solution réseau haute tension 20 000V » renforçant la transformation des postes sources existants et en créant de nouveaux réseaux haute-tension (1kV-50kV). L'autre appelée « Solution poste source » créant le poste 63 kV/20 kV de Dax Sud, sur la commune de Dax.

Les solutions envisagées vont permettre de lever les surcharges et de respecter les niveaux de qualité en situation normale d'exploitation et en situation d'alimentation dégradée sur indisponibilité fortuite d'un élément du réseau.

Le réseau haute tension en 20kV doit être renforcé et développé pour atteindre une structure de réseau organisée en artère de poste source à poste source. Cette structure présente l'avantage d'être simple, fiable et facile à conduire et à exploiter et de supprimer de multiples bouclages.

I.3.2.1. Solution « réseau haute-tension 20 000 volts »

Elle consiste à restructurer les départs existants depuis les postes sources existants de Dax et Arriosse. L'accroissement de charges sur le poste source d'Arriosse crée une contrainte sur l'antenne RTE l'alimentant.

Cette stratégie implique des travaux dans le poste source d'Arriosse :

- Ajout d'une rame supplémentaire afin de disposer de cellules « Départs » supplémentaires ;
- Ajout d'un transformateur 63/20kv, 36MVA ;
- Mutation en 36MVA des deux transformateurs existants ;
- Adaptation du réseau RTE aux nouvelles puissances appelées.

Onze nouveaux départs 20 kv seront créés pour assurer les secours de poste à poste.

- Neuf départs issus du poste source d'Arriosse ;
- Deux départs issus du poste source de Dax.

Cette solution nécessite de construire 145km de réseau haute-tension 20kV supplémentaire.

Le synoptique de la solution réseau haute tension 20 000V (neuf départs supplémentaires issus du poste source d'Arriosse) est le suivant :

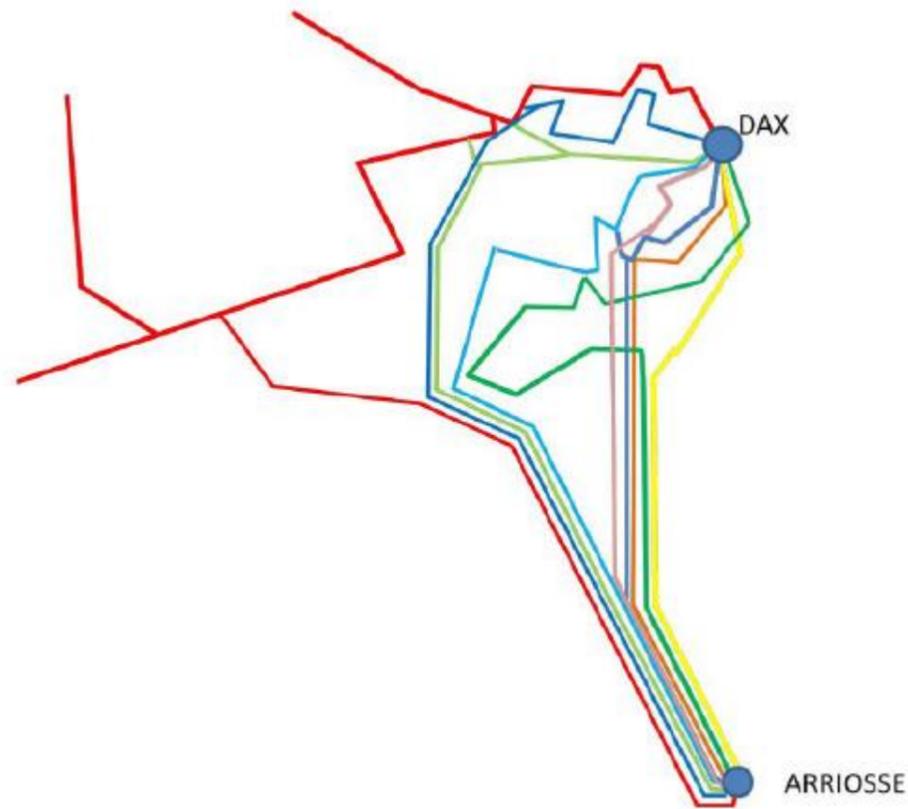


Figure 8 : Synoptique des neuf départs HTA supplémentaires issus du PS d'Arriosse

I.3.2.2. Solution poste source

La solution poste source consiste à créer le poste 63/20kV sur la commune de Dax.

L'étude des contraintes électriques et des contraintes structurelles du réseau électrique existant a mis en évidence une zone prioritaire où l'implantation du poste source serait la plus pertinente.

Cette zone s'inscrit à l'ouest du centre urbain et historique de Dax. Elle regroupe les bouts de réseaux de sept des treize départs existants dans le secteur l'étude et se situe à proximité des autres réseaux.

Le projet repose sur un poste source de type « d » en bâtiment, il est composé :

- D'un raccordement 63kV en antenne depuis le poste source existant de Dax,
- D'un transformateur 63/20kV de 36MVA,
- De deux demi-rames et neuf départs 20kV.

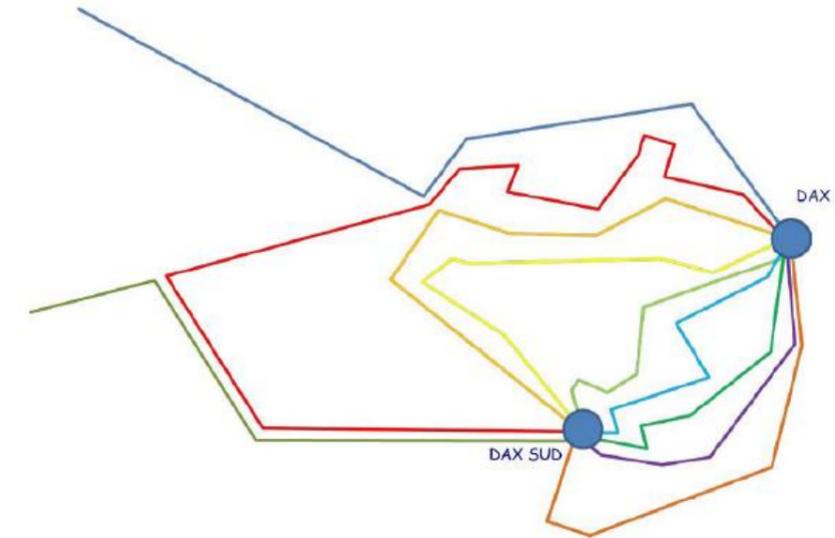


Figure 9 : Synoptique cible Poste source (Poste + neuf départs)

Le raccordement du poste source au réseau haute tension 20 000V existant nécessitera la création de neuf départs haute-tension en 20kV lors de la mise en service du poste source Dax-Sud dès 2020 si les autorisations nécessaires sont obtenues à temps pour la réalisation des travaux.

Les neuf départs permettent de reprendre les réseaux existants proches et d'alimenter les charges à venir en marche normale d'exploitation.

La longueur de réseau haute tension en 20kV à créer est de 25.3km, ceci permettra de réduire la longueur moyenne des départs du secteur à l'étude de 23km à 10.9km.

Le raccordement au réseau public de transport d'électricité 63kV le plus proche du secteur d'implantation du poste source de Dax Sud se situe au poste RTE 63kV de Dax.

Seul un raccordement sur cette liaison a été étudié, les autres liaisons et postes électriques 63kV étant trop éloignés (à minima deux fois la distance).

La création du poste source de Dax Sud en 2020 supprime les contraintes de puissance dans le poste source de Dax. Il permet également d'améliorer le taux de reprise du poste de Dax et assure un secours pérenne pour toute l'agglomération dacquoise.

Le poste source de Dax Sud sera raccordé en antenne sur le poste 63kV de Dax par une liaison souterraine 63(90) kV d'une longueur d'environ 5km.

I.3.2.3. Analyse technique comparative des deux stratégies

La comparaison des deux stratégies est favorable à la création du poste source Dax Sud en 2020.

Les principaux atouts de la stratégie sont :

- Un apport de puissance au sein du secteur à l'étude plus important,
- Une capacité d'accueil du réseau sur le très long terme,
- Une réduction des pertes techniques,

- Une amélioration des taux de reprise en cas de défaillance d'un poste source du secteur à l'étude.

Tableau 1 : Analyse technique des deux stratégies

Critères de choix	Stratégie HTA	Poste Source de DAX SUD
Bilan environnemental	+	+
Qualité Continuité de fourniture	-	+
Qualité tenue de la tension	-	+
Longueur des départs	-	++
Capacité d'accueil	-	+++

Les gains en qualité

A 30 ans, les gains en qualité auxquels la solution « poste source » permet d'accéder sont suffisants pour que la chute de tension, en régime normal, n'excède pas 5% en extrémité de réseau.

I.3.2.4. Analyse « biodiversité » comparative des deux stratégies

La stratégie HTA issue du PS d'Arriosse a été écartée avant d'en apprécier l'implantation géographique précise. L'absence d'implantation ne permet pas d'étudier les différents zonages et autres éléments importants pour la biodiversité qui pourrait être concernés par les travaux. Cependant, cette solution implique la reconfiguration du réseau existant sur plus de 150 km, notamment en liaison souterraine et aussi la réalisation de nombreux nouveaux départs. Dans cette configuration où l'implantation est diffuse sur tout le réseau et concerne 150 km de linéaire, il apparaît raisonnable de considérer cette stratégie écartée comme plus impactante pour la biodiversité que la stratégie du poste source retenue, cette dernière implique l'artificialisation d'une petite parcelle pour l'implantation du poste et impacte 5 km de linéaire, à mettre au regard des 150 km de la solution écartée.

I.3.2.5. Les coûts

La comparaison des bilans actualisés sur 30 ans des deux stratégies est de plus nettement en faveur de la création d'un nouveau poste source.

La synthèse des coûts de la « solution réseau haute tension 20 000V » est présentée ci-dessous :

Tableau 2 : Coûts de la solution « réseau haute tension 20 000 V »

Postes Sources	SOLUTION HTA	
	Travaux Poste Source	Travaux HTA
DAX		2 départs
ARRIOSSE	8 800 k€	9 départs
COÛT DES TRAVAUX	8 800 k€	10 200 k€
COÛT Total	19 000 k€	

Le coût total de l'investissement de cette proposition est évalué lors de l'étude cible à 19 000 k€. Le bilan économique² sur 30 ans de cette stratégie est de 43 751 k€.

Le coût total de l'investissement de la « solution poste source » est évalué à 11 818 k€. Le bilan économique sur 30 ans de cette stratégie est de 37 772 k€.

Tableau 3 : Coûts de la solution « Poste source »

Postes Sources	SOLUTION POSTE SOURCE	
	Travaux Postes Sources	Travaux HTA
DAX		2 départs
DAX SUD	Raccordement HTB : 3 818 k€ Poste source : 6 000 k€	9 départs
COÛT DES TRAVAUX	9 818 k€	2 000 k€
COÛT Total	11 818 k€	

I.3.2.6. Solution retenue

La solution poste source à Dax Sud est la solution la plus satisfaisante permettant de répondre aux besoins de sécurisation et de renforcement du réseau électrique.

- Avantages électriques :
 - Le poste source de Dax Sud repousse les contraintes sur le poste source de Dax.

² Le bilan économique ou bilan actualisé d'une stratégie est la somme, sur la durée de l'étude, des coûts annuels échelonnés et actualisés à l'année initiale. La fonction coût intègre les investissements, l'exploitation, les pertes et la défaillance du réseau.

- La qualité de fourniture est assurée grâce à des départs moins longs.
- Les départs issus de ce poste source sont plus courts et permettent de lever les contraintes de tension et d'intensité sur le secteur à l'étude.
- Intégration dans l'environnement : La solution poste source est envisagée avec le souci du moindre impact environnemental de l'ouvrage.
 - Toutes les nouvelles liaisons seront réalisées en technique souterraine.
 - La majorité des équipements seront en bâtiment (salle commande, disjoncteur...).

Tableau 4 : Analyse de la longueur de réseau à créer en souterrain

Stratégie	HTB souterrain à construire	Création poste	HTA à créer
Solution HTA	0 km		145 km
Solution Poste Source	5.1 km	1 poste 63/20 kV (DAX SUD)	25.3 km

1.3.3. Choix de la variante de moindre impact

Pour la solution retenue, celle du « poste source », une Zone d'Etude Rapprochée (ZER) assez vaste a été établie et des prospections de terrain y ont été effectuées pour permettre de définir la variante de moindre impact entre le poste de Dax et le futur poste de Dax-Sud.

Suite à la définition des enjeux écologiques sur toute la ZER, plusieurs variantes ont été proposées par RTE et chacune a été étudiée plus en détails, induisant un travail itératif important pour étudier les solutions techniques réalisables et leurs incidences sur le milieu naturel. Ainsi, les différentes variantes ont été comparées, leur faisabilité technique étudiée et les adaptations pour éviter le maximum d'enjeux écologiques esquissés.

N.B pour la comparaison des variantes, les habitats naturels et la zone d'étude rapprochée ont été simplifiés pour rendre l'analyse plus synthétique.

D'une manière générale, le choix du tracé doit être justifié par la démonstration qu'aucune solution moins impactante n'est envisageable. Cette partie de l'étude a pour but de synthétiser les enjeux écologiques principaux du secteur et de comparer les différentes alternatives d'implantation du projet.

L'analyse prend comme hypothèse de départ que l'ensemble des mesures générales et périodes d'interventions seront parfaitement respectées. Mais aussi que les travaux n'impacteront que la route et non ses abords lorsque le tracé emprunte les routes existantes.

La zone d'étude a été découpée en trois secteurs (cf. Figure 10) :

- 1 : la zone nord commune à l'ensemble des variantes (cf. aussi Figure 11) ;
- 2 : la partie centrale, où deux variantes sont proposées, le « Fuseau principal » et la « Variante zone industrielle ». Cette partie n'est pas traitée dans le volet écologique car strictement urbaine ;

- 3 : la partie sud, comprenant 4 variantes (cf. aussi Figure 12).

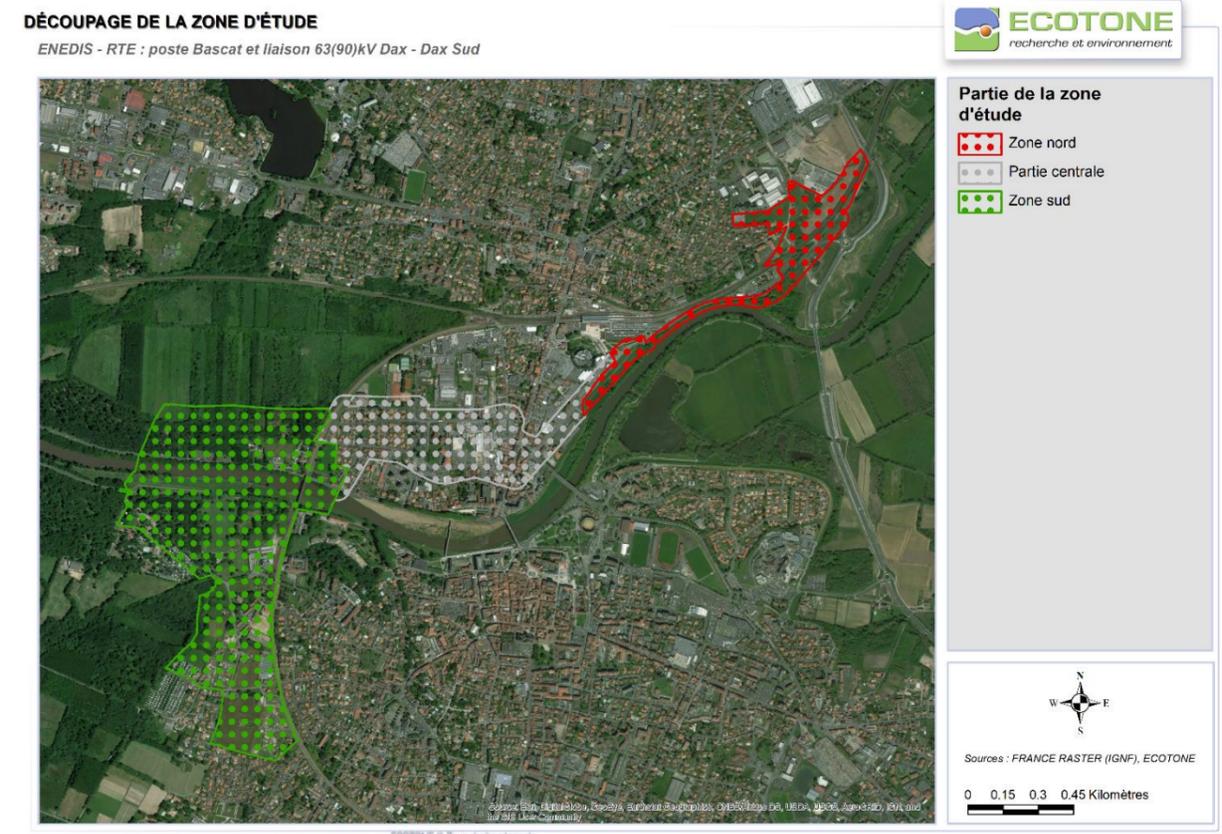


Figure 10 : Délimitation des secteurs de présentation de la comparaison des variantes

I.3.3.1.1. Zone nord (cf. Figure 11)

La zone nord est commune à l'ensemble des variantes envisagées.

En partant du poste existant de Dax-Nord le tracé envisagé passe d'abord sur une zone récemment aménagée mais visiblement non encore imperméabilisée, faisant de ce secteur une zone favorable à la nidification du Petit Gravelot, espèce protégée. Pour information, les zones de nidifications pour l'année des travaux peuvent être différentes de celles observées lors des prospections. Ce secteur permet aussi l'installation du Lotier hérissé, également protégé, bien que très commun sur toutes les zones ayant subi des travaux. Toutefois, les stations de Lotier étant assez dynamiques, il n'est pas impossible que l'implantation de l'espèce évolue l'année des travaux. A partir du franchissement de la voie ferrée, le tracé arrive dans un secteur ne présentant pas d'enjeux particuliers si les périodes sensibles pour la faune sont évitées et les mesures générales mises en place. Pour autant, le tracé passe sur une station nouvelle station de Lotier hérissé et à proximité d'une petite zone humide (220 m²) à l'état de conservation moyen. La station ne peut pas être évitée car l'aménagement récent de la route a été accompagné d'une plantation d'arbres, que le gestionnaire veut préserver. Plus loin, le tracé évite une mare arborée.

Ensuite le tracé prend place sur la D129.

Une alternative au tracé permettant d'éviter les zones d'installations du Lotier et du Petit Gravelot, a été étudiée, mais des contraintes techniques, notamment pour le franchissement de la voie ferrée, n'en permettent pas la réalisation.

I.3.3.1.2. Zone sud (cf. aussi Figure 12)

Fuseau principal

Cette portion du fuseau principal est étudiée à partir du lieu-dit Saint-Martin, jusqu'au futur poste de Dax sud et franchit le fleuve à l'ouest de l'étang du bois de Boulogne.

En rive nord de l'Adour, le tracé emprunte quasi exclusivement le réseau routier (la RD70 principalement). Au regard de l'implantation de cette route il semble préférable d'implanter le tracé sur la partie de la route la plus éloignée de l'Adour, en évitant d'impacter les abords de la route, pouvant héberger des espèces de reptiles protégées mais présentant peu d'enjeux. Notons que la partie ouest de la RD70 est située en zone NATURA 2000.

Afin de pouvoir retrouver un axe techniquement réalisable pour le franchissement de l'Adour, le tracé devra emprunter une petite portion de boisement de feuillus non humide toujours situé en NATURA 2000. Les enjeux de ce boisement se concentrent sur les arbres anciens pouvant héberger une faune sensible (chauve-souris, insectes saproxyliques, oiseaux) et les prospections de terrains en ont démontré l'absence dans cette portion du boisement.

Le franchissement de l'Adour est prévu en limite de la D70, au croisement avec le chemin forestier. Ce secteur présente peu d'enjeux, aucun arbre n'est favorable aux insectes saproxyliques, aux chauves-souris ou aux oiseaux utilisant des cavités. Notons la présence de portions de lisières un peu plus intéressantes qu'il faudrait éviter en bords de route.

Une fois l'Adour franchi, le tracé débouche sur un parking au sud de la digue. Ce parking et les quelques arbres aux abords ne présentent pas d'enjeux particuliers, du moment que les périodes sensibles pour la faune sont évitées. A l'est de la route, la queue de l'étang du bois de Boulogne doit être préservée car elle concentre les enjeux écologiques.

La suite du tracé emprunte le réseau routier et ne présente pas de contraintes particulières.

Cette variante est la moins impactante sur le plan écologique pour les trois étudiées dans le secteur sud.

Variante route des Mées

Cette zone comprend une variante au tracé allant de la sortie de l'urbanisation continue, au lieu-dit Saint Martin, jusqu'au futur poste de Dax sud, en franchissant l'Adour au même endroit que le tracé principal.

Dans un premier temps le tracé passe d'abord par un secteur ne présentant pas d'enjeux particuliers si les périodes sensibles pour la faune sont évitées et les mesures générales mises en place, à l'exception des talus ferroviaires présentant des caractéristiques favorables à la présence de reptiles et d'une haie assez intéressante, devant dans l'idéal être évitée.

Par la suite, le tracé emprunte un ancien chemin abandonné (la route des Mées) sur talus et totalement fermé par la végétation. Ce secteur se trouve dans deux sites NATURA 2000 des Barthes de l'Adour (ZPS et ZSC). Ce talus présente une moindre qualité écologique que tous les faciès alentours (zones humides) mais n'est pas dénué d'enjeux. En effet, la végétation du talus est utilisée par de nombreuses espèces pour

leur cycle de vie, notamment par des oiseaux pour leur nidification, mais ce talus sert surtout de refuge aux reptiles principalement, mais aussi pour les autres espèces de faune pendant les périodes de crues. Pour réaliser les travaux, des destructions seront occasionnées aux milieux humides adjacents, habitats de nombreuses espèces (amphibiens, oiseaux...).

Une fois ce chemin abandonné emprunté, le tracé se dirige vers le sud et utilise un chemin forestier dans un boisement de feuillus non humide toujours situé en NATURA 2000. Les enjeux de ce boisement se concentrent sur les arbres anciens pouvant héberger une faune sensible (chauve-souris, insectes saproxyliques, oiseaux). Si ces arbres sont préservés et la période des travaux adaptée, les impacts seront majoritairement évités sur ce secteur.

Enfin, au niveau de l'intersection avec la RD70, cette alternative rejoint le tracé n°1 déjà présenté jusqu'au post Dax sud.

Variante tracé initial

Cette variante commence de la sortie de l'urbanisation continue au lieu-dit Saint Martin, jusqu'au futur poste de Dax sud, franchissant l'Adour par l'est de la voie ferrée.

Le début de cette variante franchit d'abord un secteur ne présentant pas d'enjeux particuliers si les périodes sensibles pour la faune sont évitées et des mesures générales en phase chantier mises en place. Ensuite le trajet long et empiète légèrement sur une prairie humide très dégradée, mais considérée comme « Zone humide » au regard de la réglementation en vigueur. L'état de conservation mauvais de cette prairie en limite l'intérêt pour la faune, le Cuivré des marais, un temps suspecté sur la zone, n'a pu être contacté lors des prospections de terrain et est considéré comme absent. Un chemin longe le talus ferroviaire et cette prairie, il apparaît donc préférable d'emprunter au maximum ce chemin pour préserver à la fois cette prairie humide et les talus de la voie ferrée, ces derniers pouvant héberger des individus de reptiles protégés. Cependant, il est préférable d'installer la station de forage aux abords, voire sur la prairie, que d'impacter les berges de l'Adour situées juste après. En effet ce secteur de berges concentre les enjeux, il est donc préférable de l'éviter totalement.

Sur la rive sud, la sortie du forage ne peut se faire qu'entre le cours de l'Adour et la digue, c'est-à-dire sur les berges ou sur la prairie en bordure d'Adour. Des contraintes en lien avec la protection des eaux thermales empêchent la réalisation d'un forage au sud de la digue. Bien que cette zone soit en NATURA 2000, seules les berges immédiates de l'Adour présentent des enjeux très importants, impliquant un impératif d'évitement total. La prairie humide située entre les berges et la digue est assez dégradée car entretenue intensément, ce qui en limite l'intérêt écologique. Les enjeux sur cette prairie (très utilisée au printemps et en été par les touristes) se concentrent essentiellement sur son utilisation comme zone de maturation et/ou de chasse par des odonates protégés pendant la période d'émergence des adultes. En concentrant les travaux sur une période allant de septembre à octobre, l'essentiel des enjeux sur cette prairie pourrait être évité. Toutefois, le caractère humide des sols de cette prairie induit la mise en place de nombreuses mesures pour garantir leur non dégradation au cours des travaux (pose de plaques de roulement, utilisation d'engins légers, limitation autant que possible de la zone de travaux, mise en défens des berges, traitements des eaux de chantier...). Il apparaît nettement préférable d'éviter de mettre en place la station de forage sur cette rive de l'Adour et de privilégier son implantation sur la rive nord moins sensible.

Depuis cette prairie, le tracé traverse un alignement de platanes dont les deux concernés précisément par le tracé ne sont pas favorables aux chauves-souris et ne présentent donc aucun enjeu écologique. La tranchée pourra être réalisée entre ces deux arbres, sachant que les impacts sur les racines peuvent impliquer la mort de l'un des arbres à court ou moyen termes, sans pouvoir en être certain. La disparition de l'un des platanes n'est pour autant pas problématique d'un point de vue écologique, mais les impacts possibles sur le plan paysager sont à prendre en compte.

Ensuite le tracé retrouve le linéaire routier. Le long de cette route, deux secteurs se distinguent par des enjeux plus importants, d'abord un parc au faciès naturel présentant un gradient d'humidité très marqué, puis un alignement d'arbres (platanes) et un bâtiment favorable aux chauves-souris. Le premier secteur est évité par la variante et doit le rester. L'alignement d'arbre semble impacté, mais il s'agit probablement d'un aléa cartographique, la route devant servir à l'implantation de l'infrastructure étant situé aux pieds des arbres. D'ailleurs, il est préférable de s'éloigner le plus possible de cet alignement de platanes (vers la voie ferrée), notamment pour préserver le système racinaire. Ensuite, le tracé emprunte le réseau routier dans des secteurs à la biodiversité ordinaire.

SYNTHÈSE DES ENJEUX (ZONE NORD)

RTE : liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Tracés

- Fuseau principal
- Forage sous SNCF
- ▨ Poste
- ▨ Stations de Lotier hérissé
- ▨ Nidification du Petit Gravelot - 2018

Types de zones

- Zone d'installation du Petit Gravelot
- Jeune plantation
- Mare arboré
- Secteurs à la biodiversité ordinaire
- Zones humides

Sources : ESRI, ECOTONE

0 90 180 270 Mètres

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 11 : Variante nord

SYNTHÈSE DES ENJEUX (ZONE SUD)

RTE : liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

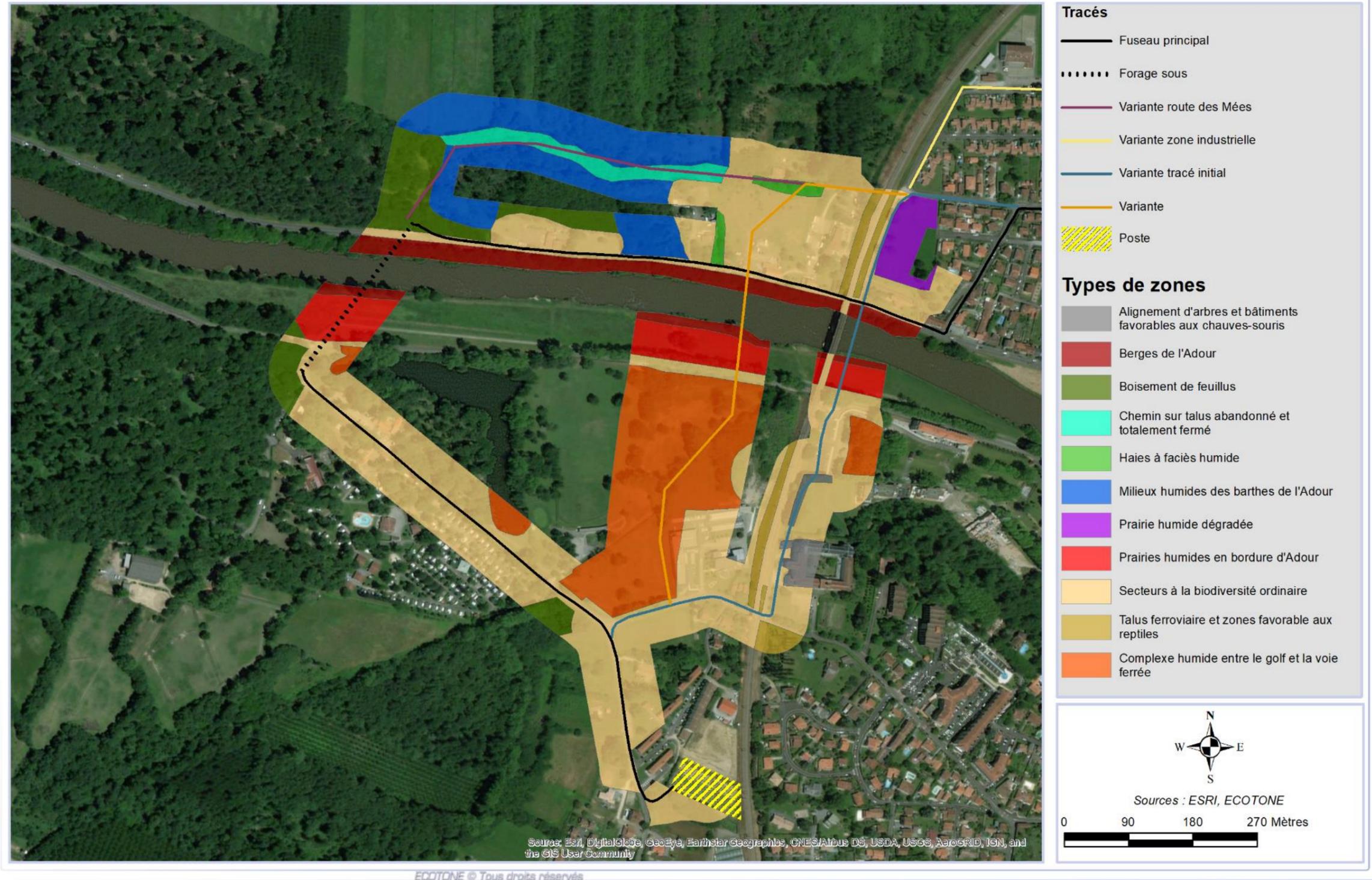


Figure 12 : Variantes zone sud

1.3.4. Conclusion

Le tracé validé correspond au « fuseau principal », tracé le moins impactant sur le plan environnemental parmi tous les tracés étudiés.

Aucune autre implantation de moindre impact n'a pu être identifiée.

1.3.5. Présentation synthétique des surfaces impactées par la variante validée

En empruntant majoritairement les chaussées existantes, les surfaces de milieux non imperméabilisés sont assez faibles au regard du linéaire concerné.

Au total, le projet impacte 10 674 m² de milieux non imperméabilisés. Environ la moitié pour le poste (5 400 m²), et l'autre moitié pour la ligne (5 274 m²).

Les surfaces impactées, ainsi que les milieux et les espèces concernées, sont détaillés dans la partie VII du présent rapport.

1.3.6. Motif de la demande de dérogation

En conséquence, il n'existe pas d'autre solution technique satisfaisante qui permette d'aboutir à la réponse en besoin électrique que celle proposée. Cette demande est donc justifiée pour raison d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique (cf. article L.411-2 du code de l'environnement). En effet, le projet est justifié car :

- Il vise à remettre à niveau et renforcer le réseau, pour répondre à la politique de sécurisation du réseau de transport d'électricité ;
- Rétablissement rapide au plus des services de base liés à la continuité d'alimentation à la suite d'événements climatiques importants ;
- Maintien de l'alimentation de la quasi-totalité des postes à la suite d'événements climatiques significatifs.

I.4. Consistance technique du projet retenu

1.4.1. Poste source de Dax Sud

I.4.1.1. Composition du poste

La solution poste source consiste à créer le poste 63/20 kV sur la commune de DAX.



Figure 13 : Esquisse du bâtiment (source : ENEDIS)

Le projet repose sur un poste source de type « d » en bâtiment, qui sera en capacité de recevoir à terme trois transformateurs 63 000 volts / 20 000 volts. Il est composé dans un premier temps :

- D'un raccordement 63kV en antenne depuis le poste source existant de Dax,
- D'un transformateur 63/20kV de 36MVA,
- De deux demi-rames et neuf départs 20kV,
- De l'installation d'une tranche basse tension.

Une cellule de raccordement de liaison sera réaffectée au poste de Dax 63kV.

Le poste sera clôturé (clôture d'une hauteur minimale de 2m). Les bancs de transformation seront raccordés à une fosse déportée.

I.4.1.2. Phase de construction

La construction d'un poste électrique se réalise par opérations successives.

Chaque opération est exécutée par une équipe spécifique.

Se réalisent et se succèdent les étapes suivantes :

- Le balisage du chantier,
- L'aménagement du terrain : décapage de la terre végétale,
- La réalisation des accès et de la clôture,
- La réalisation des pistes lourdes et légères,
- La construction des loges des transformateurs et des grilles associées,

- La construction du bâtiment technique,
- La création des tranchées pour les liaisons à 20 000 volts,
- La mise en place du matériel et du raccordement associé,
- Le contrôle du fonctionnement du poste par les équipes Enedis,
- Le raccordement au réseau extérieur.

I.4.2. Liaison souterraine 63 000 volts Dax – Dax Sud

Une liaison souterraine à 63kV en aluminium 1 200mm² d'une capacité de transit de 580 ampères en été et 800 ampères en hiver sera créée.

I.4.2.1. Câbles

Une liaison souterraine est constituée, comme pour une ligne aérienne, de trois câbles conducteurs.

Ceux-ci sont fortement isolés et protégés.

L'isolement des câbles souterrains est assuré par un matériau isolant électrique en matière synthétique dont l'épaisseur augmente avec la tension.



Figure 14: câbles souterrains

La photo ci-dessous présente, à gauche, un câble nu aérien et à droite un câble souterrain isolé.



Figure 15: Câble nu aérien à gauche et câble souterrain isolé à droite

I.4.2.2. Technique de pose

En fonction de l'environnement traversé, plusieurs techniques de pose sont utilisées, la plus répandue étant la pose en fourreaux.

Tableau 5: Techniques de pose des liaisons souterraines (source : Note d'Information Générale, RTE)

	<p>La pose en fourreau PVC, consiste à mettre les câbles dans des fourreaux qui sont enrobés de béton. Cette technique de pose est utilisée en sous-sol fortement encombré comme les zones urbaines ou semi-urbaines.</p>		<p>La pose en galerie, qui consiste à regrouper les câbles dans des galeries souterraines. Ce procédé est utilisé à la sortie des postes de transformation urbains.</p>
		<p>La pose en fourreau PEHD consiste à mettre les câbles dans des fourreaux qui sont installés directement en terre. Cette technique de pose est utilisée en sous-sol peu ou pas encombré comme en zones rurales.</p>	
	<p>Il existe de plus, plusieurs techniques adaptées aux franchissements d'obstacles, comme les routes, les cours d'eau... : le microtunnel, le fonçage, le forage dirigé... Ces techniques restent néanmoins onéreuses et difficiles à mettre en œuvre.</p>		
	<p>Les câbles sont déroulés par tronçons de l'ordre de 600 m pour le 225 000 volt à 800 m pour le 63 000 et 90 000 volts. Ils sont raccordés entre eux par des jonctions installées dans des chambres de jonctions souterraines. Les longueurs de tronçons sont conditionnées essentiellement par la capacité de transport des tourets de câbles et la technique utilisée pour le déroulage. Une nouvelle technique, employée récemment à titre expérimental pour le 63 000 volt et consistant à utiliser l'eau pour porter le câble (circulation d'eau dans les fourreaux) pendant le déroulage, permet d'augmenter sensiblement les longueurs des tronçons.</p>		

I.4.2.3. Passage au niveau de points particuliers

- **La pose à faible profondeur**, ou pose en nappe : il existe des ouvrages béton permettant le passage des câbles à faible profondeur.

La fouille a une profondeur de 0,80m pour une largeur d'environ 2m. Ce sont des ouvrages renforcés en béton armé, surmontés d'une tôle en acier et d'un grillage avertisseur.

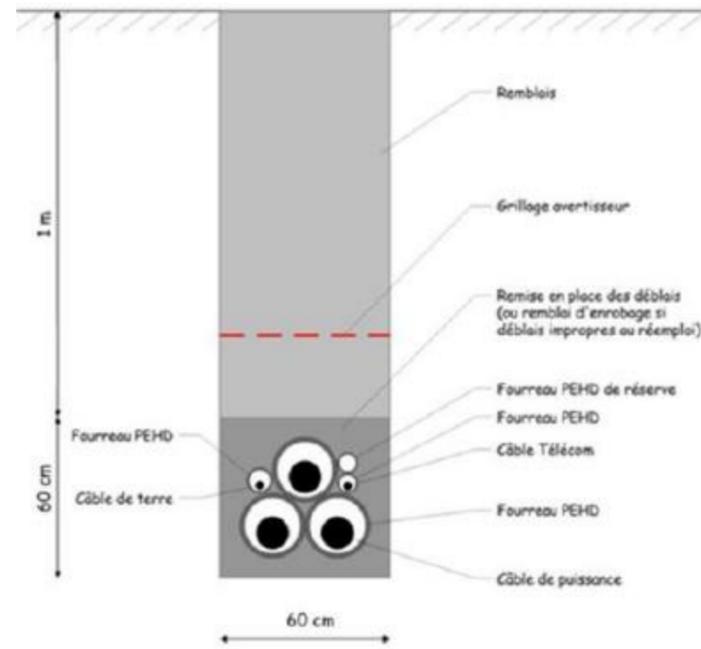
Cette technique est utilisée pour passer au-dessus d'autres réseaux, comme les égouts, qui limitent la profondeur d'enfouissement possible.

- **La pose en sous-oeuvre** : pour la traversée d'obstacles ponctuels (routes à grande circulation, voies ferrées, rivières...) RTE a recours à la technique du forage dirigé ou du fonçage.

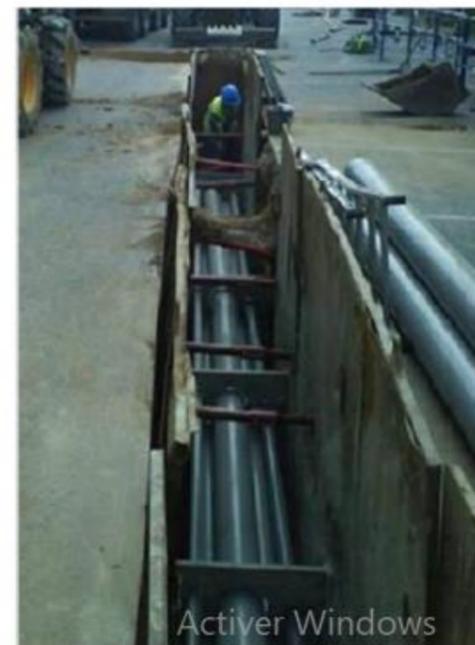
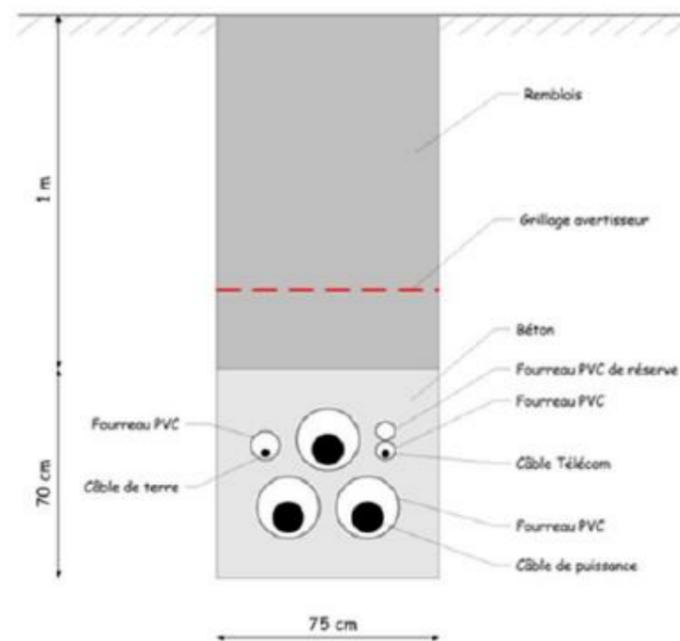
Ces deux techniques consistent à poser des fourreaux, sans ouvrir de tranchée, dans lesquels les câbles souterrains sont ensuite introduits.

Dans le cas d'un forage, la liaison souterraine peut être dirigée par un dispositif de guidage.

Cette technique permet de franchir des obstacles plus longs de manière fiable. Elle sera utilisée dans le cas du franchissement du cours d'eau (l'Adour).



Pose type d'une liaison souterraine en fourreaux PEHD



Pose type d'une liaison souterraine en fourreaux PVC

Figure 16 : Pose type de la liaison souterraine en fourreaux PEHD et PVC

Tableau 6 : Synthèse des techniques de pose envisagées

Technique de pose	Milieus traversés
Tranchée fourreaux PEHD ou PVC	Délaissés, prairies, chemins, routes, secteurs urbanisés
Forages dirigés	Adour, ligne SCNF

I.4.2.4. Déroulement du chantier

Un chantier de liaison souterraine nécessite la succession de diverses opérations.

Pour la pose de câbles en fourreaux PEHD ou PVC, le chantier comprend les étapes suivantes :

- Ouverture de la tranchée ;
- Déroulage des fourreaux le long de la fouille (voir photo ci-contre) ;
- Mise en place de béton pour les fourreaux PVC ;
- Descente des fourreaux dans la fouille ;
- Remblayage de la fouille ;
- Pose du grillage avertisseur ;



Figure 17 : Réalisation de la tranchée puis déroulage des fourreaux PEHD le long de la fouille avant de les descendre

- Déroulage du câble (par tronçons de 800 à 1 000 m de long environ) ;
- Réalisation du raccordement des câbles dans les chambres de jonction ;
- Réfection du sol ;
- Nettoyage et remise en état du site.

Hors voiries, pour la pose de câbles en fourreaux PEHD, les travaux sont réalisés selon les étapes suivantes :

- Dégagement des emprises ;
- Aménagement de la zone de chantier : mise en place d'une piste de circulation pour les véhicules de chantier avec pose au préalable et selon la nature des terrains de plaques légères directement sur la terre végétale ou création de pistes empierrées sur géotextile ;
- Décapage de la terre végétale et stockage en cordon au-delà de la zone décapée ;
- Ouverture de la tranchée + amenée et assemblage du matériel et des fourreaux sur et de part et d'autre de la piste ;
- Après assemblage, pose des fourreaux PEHD dans la fouille à l'aide de la pelle hydraulique ;
- Remblayage de la fouille et pose du grillage avertisseur ;
- Remise en état du sol (régalage de la terre végétale) ;
- Déroulage du câble (par tronçons de 1 500 m de long environ) ;
- Réalisation du raccordement des câbles dans les chambres de jonction ;
- Nettoyage et remise en état du site.



Figure 18 : Exemple de pose en milieu agricole

★ *Utilisation de la trancheuse*

Si le terrain s'y prête (milieu rural, absence de réseaux existants), l'ouverture de la tranchée, la pose des fourreaux et du grillage avertisseur et le remblayage de la fouille, peuvent être réalisés en une seule opération, au moyen d'une trancheuse.

La trancheuse offre un débit de chantier plus important, une largeur de tranchée minimale avec un rebouchage immédiat évitant les effondrements, mais ne permet pas de trier les terres. Un décapage préalable de la terre végétale peut être effectué sur l'emplacement de la future tranchée, afin de séparer à minima celle-ci des déblais.

Emprise du chantier

L'emprise du chantier est de **10 mètres de large en moyenne** et peut aller jusqu'à 20 mètres selon l'écartement des liaisons. Elle comprend la tranchée elle-même, le dépôt de la terre végétale décapée, le dépôt des terres excavées (déblais), le stockage des fourreaux préparés et la piste de chantier.

Cette emprise est réduite à quelques mètres en milieu urbain ou lorsque la tranchée se situe en accotement, la circulation des engins ne nécessitant pas de création de piste en général.

Lors de l'utilisation de la trancheuse, la largeur d'emprise est considérablement réduite, la création de piste n'étant pas nécessaire.

★ *Chambres de jonction*

Les câbles sont déroulés par tronçons d'environ 1 500 m pour une liaison 63 000 volts. Ils sont raccordés entre eux par des jonctions installées dans des chambres de jonction souterraines. Les longueurs de tronçons sont conditionnées essentiellement par la capacité de transport des tourets de câbles et la technique utilisée pour le déroulage.

Sur le tracé des liaisons souterraines Gourdan-Lannemezan 1&2, sept chambres de jonctions sont nécessaires.

Emprise du chantier

Les chambres de jonction sont creusées à ciel ouvert. Ce sont des ouvrages souterrains maçonnés (environ 8 à 10 m de longueur par 2 m de large par 0,80 m de profondeur).

Une fois les jonctions réalisées, les chambres de jonction sont comblées au moyen de sable et refermées par des plaques en béton, puis recouvertes avec le matériau du terrain naturel. Elles sont donc inaccessibles en phase d'exploitation.

Des puits de visite accessibles en permanence sont mis en place à proximité des chambres de jonction. Ces puits émergent à la surface du sol, pour permettre aux opérateurs RTE d'y pénétrer facilement pour des vérifications techniques périodiques. Il est clos par un regard et doit être positionné si possible à proximité d'une voirie.



Figure 19 : Exemple de chambre de jonction

★ *Franchissement de cours d'eau en forage dirigé*

Dans le cas d'un forage, les fourreaux sont dirigés par un dispositif de guidage ce qui permet de suivre un profil prédéfini et de franchir des obstacles plus longs de manière fiable.

Un forage dirigé se réalise en trois étapes :

- Réalisation d'un trou pilote depuis un côté de la structure à traverser qui consiste à créer un forage de petit diamètre qui servira de guide pour l'étape suivante ;
- Alésage du forage à partir du point opposé de la structure à traverser. Cette étape permet d'aboutir au diamètre final attendu ;
- Mise en place des fourreaux et traction progressive à partir de l'étape précédente jusqu'au point de forage de la première étape.

Ensuite, les câbles seront installés à l'intérieur des fourreaux à raison d'un câble par fourreau.

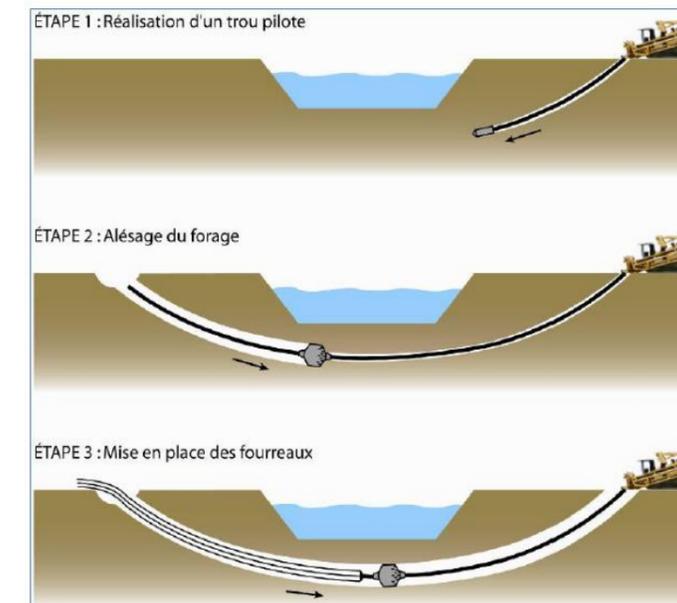


Figure 20 : Schéma de forage dirigé

★ *Franchissement par fonçage horizontal*

Dans le cas d'un fonçage, la liaison souterraine est mise en place au sein de tubes en acier posés horizontalement par battage ou par rotation.

Dans le cas du battage, le procédé consiste à battre des tubes acier soudés à l'avancement et munis en tête d'une trousse coupante qui carotte le terrain en place. L'évacuation des déblais se fait par pression d'air ou de fluide.

Dans le cas de la rotation, le forage est effectué avec une tarière. Les éléments de tube sont ensuite mis en place par traction au fur et à mesure de l'avancement de la tarière.

La première opération consiste à préparer les fosses de forage (puits verticaux) de part et d'autre de l'obstacle à traverser. Ces fosses sont blindées et un radier de propreté est éventuellement coulé en fond de fouille pour limiter les venues d'eau ; si nécessaire un puits est réalisé dans un angle pour permettre la mise en place d'un pompage des eaux résiduelles. Une fois la fosse de forage terminée et blindée, le châssis de la machine est assemblé en fond du puits de travail et réglé en alignement du forage à réaliser. Le sol est ensuite creusé horizontalement pour y installer les gaines acier dans lesquelles seront disposés les fourreaux de la liaison.

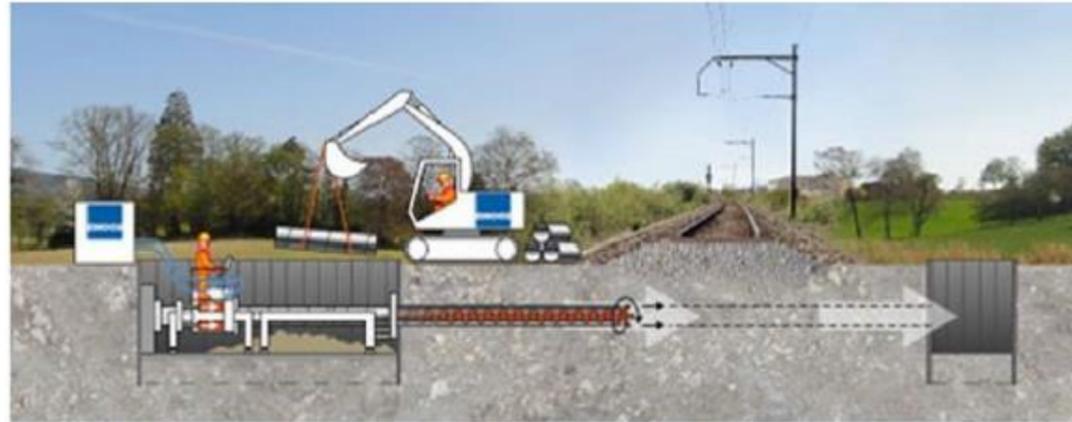


Figure 21 : Schéma de fonçage

Emprise du chantier

La réalisation des travaux de forage dirigé et de fonçage horizontal nécessite l'installation de part et d'autre des traversées de plateformes, sur lesquelles est installé le matériel nécessaire aux opérations.

L'emprise nécessaire du chantier pour la réalisation du forage dirigé est d'environ 500 m² du côté du cours d'eau (ou de l'obstacle à franchir) où est positionnée la foreuse. Outre la foreuse, cette superficie est destinée à recevoir l'unité de recyclage des boues (mélange d'eau et de bentonite) et le stockage du matériel. Un accès camion est nécessaire. De l'autre côté du cours d'eau (ou de l'obstacle à franchir), aucune emprise particulière n'est nécessaire en plus de l'emprise de la zone de chantier habituelle.

La durée d'un forage est de l'ordre de trois semaines sauf pour les forages les plus importants.

La durée d'un fonçage est de l'ordre de trois semaines (une pour la préparation du chantier, une pour la réalisation du fonçage et une pour la dépose des puits).

I.4.2.5. Entretien et maintenance en phase d'exploitation

En phase exploitation, les installations souterraines ne nécessitent aucune maintenance régulière. Des appareils mesurent en permanence la puissance et la tension de la liaison. Dès qu'une avarie apparaît sur le câble, la ligne se coupe automatiquement.

Il est nécessaire de maintenir une accessibilité en cas d'une éventuelle avarie (travaux nécessitant une réouverture de tranchée), ce qui implique de laisser le sol libre de tout obstacle en surface. Cette contrainte est matérialisée par l'instauration d'une servitude « gelant » une bande large de 2,50 m de part et d'autre de l'axe de la liaison, dite servitude « *non aedifi candi et non sylvandi* » : toute plantation d'arbres aux racines profondes et réalisation de constructions y sont interdites.

I.5. Calendrier prévisionnel



Planning chantier prévisionnel - phases avec impact

		Période Démarrage du chantier
Zone poste de DAX et D129	Zone à dévégétaliser - Travaux en zone de présence d'espèces patrimoniales	Janvier-Février 2021
Travaux Liaison souterraine	Zone à dévégétaliser - Travaux en zone de présence d'espèces patrimoniales	Janvier-Février 2021
Zone proche Adour - Forage	Zone à dévégétaliser - Travaux en zone de présence d'espèces patrimoniales	Septembre - Décembre 2021
LS 63 kV arrivée au poste BASCAT	Zone à dévégétaliser - Travaux en zone de présence d'espèces patrimoniales	Septembre - Octobre 2021
Poste de BASCAT	Zone à dévégétaliser - Travaux en zone de présence d'espèces patrimoniales	Novembre 2020

II. NOTE METHODOLOGIQUE

Ce rapport est basé sur un travail de :

- Synthèse bibliographique ;
- Inventaires de terrain sur la zone de projet, pour venir compléter et/ou approfondir les informations bibliographiques ;
- Analyse et cartographie.

II.1. Équipe en charge de l'élaboration du dossier

Afin de mener à bien cette étude sur le volet milieux naturels, faune et flore, le bureau d'études ECOTONE mobilise les compétences de plusieurs spécialistes. Cette équipe a été formée afin de répondre aux objectifs de l'étude en termes :

- D'organisation : mise en place d'outils organisationnels et de gestion professionnelle, respect des délais et identification des tâches critiques (points de validation en particulier), coordination de l'équipe ;
- Technique : plusieurs compétences mobilisées pour couvrir l'ensemble des disciplines nécessaires à la réalisation et à la valorisation de l'étude ;
- D'expérience ;
- De disponibilité.

Plusieurs personnes interviennent à différents niveaux dans cette étude :

- Marie WINTERTON, directrice de projets, en charge du contrôle-qualité ;
- François LOIRET et Stéphan TILLO, chargés d'études naturalistes experts, en charge des prospections naturalistes sur la faune ;
- Ophélie ROBERT, chef de projets flore, habitats naturels et zones humides ;
- Elsa FERNANDES, accompagnée de Florian TURPIN (stagiaire), chef de projets en mammologie et chiroptérologie ;
- Noémie DELEYS, chargée d'études, en charge des analyses, de la rédaction et de la cartographie.
- Pierre NIOL, chef de projets, en charge des analyses, de la rédaction et de la cartographie.

II.2. Périmètres d'étude

Les données à considérer ont été récoltées et analysées à plusieurs échelles pour étudier les impacts de l'aménagement :

- Sur une zone géographique étendue, ou zone d'étude éloignée (ZEE), pour envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations (pour les chiroptères, les ongulés et les oiseaux notamment). Le réseau d'infrastructures, de zones urbanisées et l'ensemble des écosystèmes concernés ont été pris en compte dans ce périmètre.
- Sur une zone d'étude rapprochée (ZER) pour envisager les problèmes liés à la destruction d'habitats, d'aires de reproduction et d'individus. Cette zone d'étude comprend l'espace susceptible d'être impacté définitivement ou temporairement par le projet en phase chantier et d'exploitation. La zone d'étude rapprochée est relativement large afin d'éviter tous les secteurs envisageables pour la mise en place du tracé. Suite à la démarche itérative de définition du tracé, certaines portions de la ZER n'ont pas été totalement prospectées (notamment absence de relevés habitats), cependant ces secteurs ne sont pas impactés par le projet.

Dans la présentation des inventaires, il est toutefois rajouté des éléments concernant le tracé retenu, ce qui permet de mettre en avant le peu d'enjeux au niveau du tracé final, et donc la mise en œuvre du travail d'évitement qui a été à l'œuvre au cours de la conception de ce projet d'aménagement.

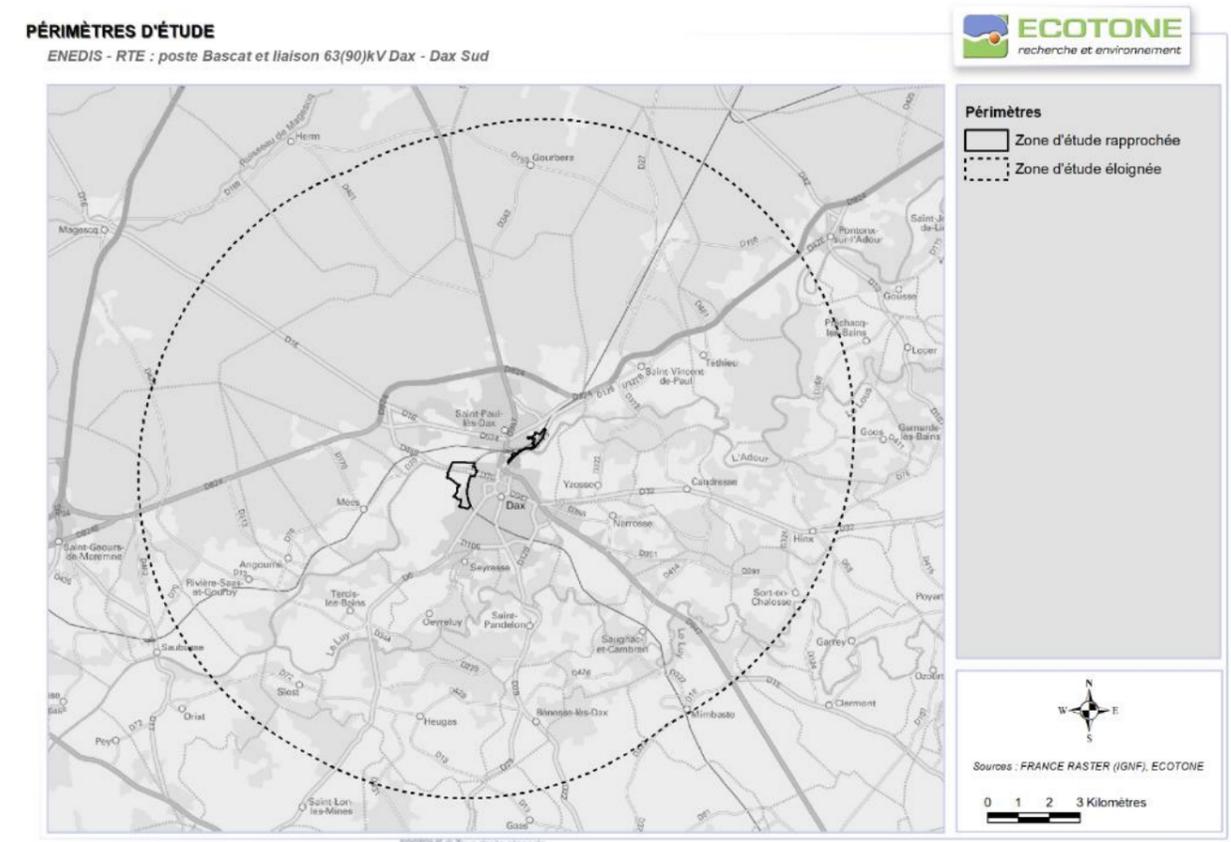


Figure 22 : Présentation des zones d'études

II.3. Recueil préliminaire d'informations

Une recherche bibliographique approfondie a été effectuée par ECOTONE à l'échelle des zones d'étude rapprochées et à celle d'une zone plus étendue, afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune, présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies et leurs sensibilités vis-à-vis de l'aménagement projeté. Ainsi, ont été consultés :

- La base de données du **Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie** qui a permis d'accéder à la base de données CORINE Land Cover qui renseigne sur l'occupation des sols en France (2018).
- La base de données de la **Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle Aquitaine**, qui a permis d'accéder aux données cartographiques des inventaires, des espaces règlementaires et des territoires de projets présents dans la zone d'étude élargie.
- La base de données mise en ligne du **Muséum National d'Histoire Naturelle** (inventaires ZNIEFF et ZICO), qui a permis de connaître la diversité des espèces et des milieux présents ;
- Concernant les sites réglementaires, notamment Natura 2000, les **Formulaires Standard de Données** (version de mai 2016) sur la base en ligne du **Muséum National d'Histoire Naturelle**. Le site de l'Aten a également été consulté pour connaître l'état d'avancement des DOCOB des différents sites. Lorsque cela était possible, **les différents DOCOB ont été consultés** ;
- Le site **faune aquitaine**, géré par LPO-Aquitaine, pour une recherche sur les mailles E037N629 et E037N630 sur les oiseaux, les mammifères dont chiroptères, les reptiles, les amphibiens, les odonates, les lépidoptères, les orthoptères, les coléoptères et les gastéropodes. Les données de 2012 à 2016 ont été considérées.

Cette synthèse permet de faire ressortir les grandes caractéristiques écologiques locales des espèces, ainsi que l'état des populations périphériques. Elle permet aussi de dresser l'état initial des habitats, des espèces et des espaces remarquables présents.

II.4. Inventaires de terrain

II.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes

Le bureau d'études ECOTONE a effectué douze passages de terrain (Tableau 7) pour les investigations faunistiques, floristiques et des zones humides en 2016 au sein de la zone d'étude rapprochée.

Les observations ont visé :

- A rechercher tout indice de présence (faune) ou tout individu (faune/flore) présent dans la ZER parfois à proximité immédiate si cela était pertinent) ;
- A caractériser les habitats naturels, les zones humides ainsi que la flore présente ;
- A caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge, ainsi que d'hivernage/hibernation.

Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues ont aussi été recensées.

Tableau 7 : Chronologie, conditions météorologiques et objectifs des relevés naturalistes

Date	Object des prospections	Experts	Conditions météo
02-déc-15	Occupation du sol et mammifères	Elsa FERNANDES	Soleil, Ø vent, 14°C
15-mars-16	Avifaune, flore précoce, mammifères, occupation du sol	François LOIRET	Soleil, Ø vent, 12°C
12-avr-16	Avifaune, flore précoce, mammifères, reptiles, amphibiens.	François LOIRET	Nuageux avec éclaircies, Ø vent, 18°C
29/05/2016	Avifaune, mammifères, reptiles, insectes	Stéphan TILLO	Nuageux avec quelques éclaircies, pas d'averses, vent modéré à fort, 20°C
20/06/2016	Flore, habitats naturels, zones humides	Ophélie ROBERT	Ensoleillé, 20°C
20/06/2016	Avifaune, mammifères, reptiles, amphibiens, insectes	François LOIRET	Ensoleillé, 20°C
21/06/2016	Flore, habitats naturels, zones humides	Ophélie ROBERT	Ensoleillé, 24°C
21/06/2016	Avifaune, mammifères, reptiles, insectes	François LOIRET	Ensoleillé, 24°C
18/07/2016	Avifaune, mammifères, reptiles, insectes	Stéphan TILLO	Ciel dégagé, pas d'averses, vent nul à faible, 30°C

Date	Object des prospections	Experts	Conditions météo
19/07/2016	Avifaune, mammifères, reptiles, insectes	Stéphan TILLO	Ciel dégagé, pas d'averses, vent nul à faible, 33°C
25/07/2016	Chiroptères	Elsa FERNANDES Florian TURPIN	Ensoleillé, 21°C (crépuscule)
16/08/2016	Avifaune, mammifères, reptiles, insectes	Stéphan TILLO	Ciel dégagé, pas d'averses, vent faible à modéré, 25°C
20/09/2016	Chiroptères	Elsa FERNANDES Florian TURPIN	Ensoleillé, 19°C (crépuscule)
23/09/2016	Avifaune, mammifères, reptiles, insectes	Stéphan TILLO	Peu nuageux, pas d'averses, vent nul à faible, 18°C
14/10/2016	Avifaune migratrice, mollusques terrestres	François LOIRET	Nuageux avec quelques éclaircies, quelques averses, 17°C
09/02/2018	Localisation plus précise des zones à enjeux (faune flore) aux abords immédiats des tracés proposés	Stéphan TILLO	Léger brouillard, pas d'averses, vent nul, 2°C
29/03/2018	Localisation plus précise des zones à enjeux (faune flore) aux abords immédiats des tracés proposés	François LOIRET	Couvert, quelques averses, vent faible, 10°C
22/05/2018	Localisation plus précise des zones à enjeux (faune flore) aux abords immédiats des tracés proposés	François LOIRET	Couvert, quelques averses, vent faible, 19°C
25/04/2019	Localisation plus précise des enjeux (faune/flore) sur les emprises des forages dirigés	François LOIRET	Nuageux avec quelques éclaircies, pas d'averses, vent faible à modéré, 17°C

II.4.2. Protocoles d'inventaires

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique.

Le Tableau 8 précise de manière synthétique les protocoles qui ont pu être mis en œuvre lors des inventaires réalisés dans le cadre de cette étude.

La méthodologie complète des inventaires est présentée en Annexe 1.

Tableau 8 : Protocoles mis en œuvre lors des passages de terrain

Type	Méthode
Habitats naturels	•Relevés phytocénologiques et phytosociologiques
Zones humides	•Identification et délimitation selon le critère végétation
Flore	•Recherche des espèces patrimoniales et/ou protégées
Avifaune	•Transects et points fixes d'écoute •Observation directe des individus •Recherche d'indices de présence (pelotes, plumes).
Mammifères (hors Chiroptères)	•Recherche d'indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas...) •Recherche dans les habitats favorables et identification à vue
Chiroptères	•Identification des habitats de chasse et gîtes arboricoles potentiels •Pose d'enregistreurs acoustiques (SM2) •Transects actifs à l'aide d'un Pettersson D240x
Amphibiens	•Recherche dans les habitats favorables et identification à vue
Reptiles	•Recherche dans les habitats favorables et identification à vue
Insectes	•Identification à vue et capture au filet •Recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques laissés par les larves ou les individus adultes au niveau des arbres favorables •Identification des habitats favorables aux espèces patrimoniales
Mollusques terrestres	•Identification des habitats favorables aux espèces patrimoniales

II.4.3. Limites méthodologiques des inventaires

Les inventaires réalisés entre 2015 et 2019 ont eu lieu sur la quasi-totalité d'un cycle biologique, permettant une approche assez complète des enjeux pesant sur site.

Les limites plus générales concernant la complexité d'analyser le « vivant » sont présentées en Annexe 2.

II.5. Étude de la trame écologique

Avant toute chose, pour l'identification des continuités écologiques ECOTONE propose une approche basée sur la notion de perméabilité du territoire, prenant en compte le fait qu'une espèce/population circule plus ou moins facilement selon le type d'habitat et les éventuels obstacles, naturels ou anthropiques, qu'elle peut y rencontrer.

ECOTONE considère ainsi un corridor écologique comme une zone permettant aux individus/populations de se déplacer/diffuser dans l'espace pour assurer les besoins vitaux/explorations/colonisations de milieu, et non comme un « couloir » linéaire entre deux habitats très favorables où les espèces se limiteraient strictement à leurs déplacements.

Ainsi, il s'agit d'une vision de l'espace qui s'appuie fortement sur la science de l'Ecologie du paysage et qui par conséquent se rapproche davantage de la notion de « corridor paysagers » illustrée sur la figure suivante.

Aujourd'hui, la Trame verte et bleue, issue du Grenelle de l'environnement, est constituée de plusieurs éléments, dont les principaux sont les réservoirs de biodiversité et les corridors :

- Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Afin de prendre en compte la diversité des milieux (forestiers, ouverts, *etc.*) et des espèces vivantes, la réflexion sur la Trame verte et bleue est réalisée par sous-trame. Une sous-trame correspond à l'ensemble des éléments du paysage structurant les déplacements d'un groupe écologique donné.

Les échanges entre les réservoirs de biodiversité sont possibles lorsque que le paysage est « *perméable* » pour la sous-trame-étudiée, c'est-à-dire pour un groupe écologique donné. En d'autres termes, le paysage est composé, au moins pour partie, d'éléments structurant les déplacements de la sous-trame concernée. Ces éléments peuvent prendre éventuellement la forme de structures linéaires (corridor de type linéaire, Figure 23) dans le paysage (haies, cours d'eau, *etc.*), mais la « *matrice*³ » paysagère est le plus souvent « *structurante* » (corridor de type paysager).

L'ensemble de ces secteurs sont alors identifiés comme corridors pour la sous-trame étudiée.

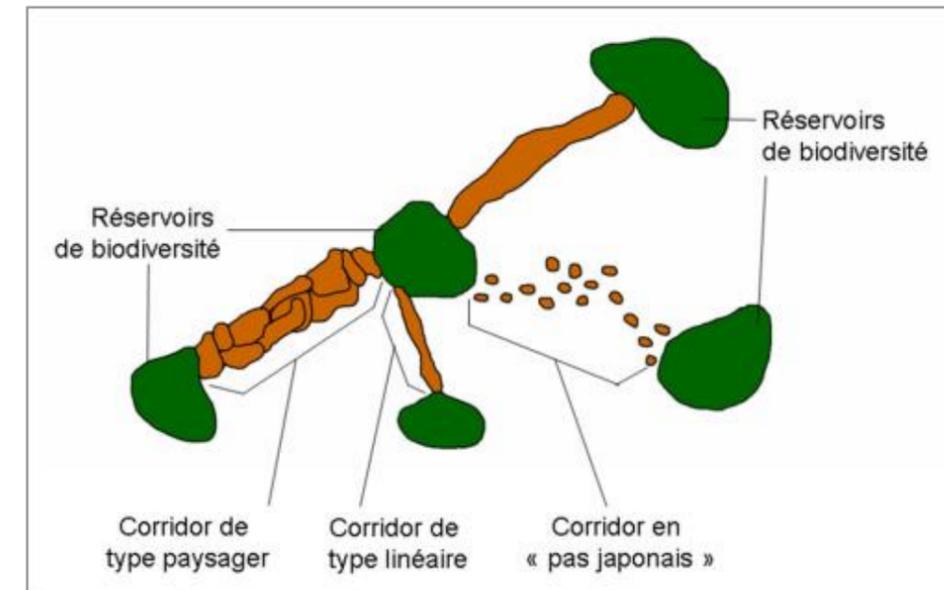


Figure 23 : Éléments de la Trame verte et bleue

De plus, la place de la zone d'étude rapprochée dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Aquitaine (SRCE AQ) a été étudiée, tout comme celle dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de Grand Dax.

II.6. Définition des niveaux d'enjeu

Différents niveaux d'enjeux seront attribués aux espèces identifiées lors des prospections. En amont de cette définition « *locale* » des enjeux, un travail plus général est réalisé pour définir un niveau d'enjeu régional.

Une méthodologie développée par ECOTONE est appliquée ; elle repose sur différents critères qui permettent de définir le statut de rareté des espèces et le niveau d'enjeu régional associé :

- Le degré de rareté aux différentes échelles géographiques (espèces endémiques, stations en aire disjointe, limite d'aire, *etc.*) ;
- Les statuts de conservation des espèces et des habitats naturels aux différentes échelles : Listes Rouges et/ou Livres Rouges au niveau mondial, européen, national, régional voir départemental ;
- Les espèces ou habitats d'intérêt communautaire (annexes 1 et 2 de la Directive « *Habitats* » et annexe 1 de la Directive « *Oiseaux* ») ;
- Le statut de protection à l'échelle nationale, régionale ou départementale, notamment pour la flore ;
- L'éligibilité à un Plan National d'Actions ;

³ Élément dominant du paysage, dans les paysages agraires ; on parle de matrice agricole pour l'ensemble des parcelles dont l'usage est voué à la production agricole (Burel et Baudry, 1999).

- Le niveau de menace pesant sur les populations, le rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes, la dynamique des populations, *etc.* ;
- L'appartenance à la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF Aquitaine ;
- Le statut de rareté à l'échelle de la région (ou éco-région) concernée par l'étude. Ce critère est évalué à partir des données de répartition présentées notamment dans les différents atlas régionaux, des avis d'experts, *etc.*

Ce niveau d'enjeu régional est ensuite adapté au contexte local de la zone d'étude. Ainsi, le niveau d'enjeu est pondéré par différents facteurs, notamment la présence de l'espèce dans le secteur d'étude, l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce, l'intérêt de la zone d'étude pour la conservation de l'espèce, *etc.*

Les différents niveaux d'enjeux sont hiérarchisés sur une échelle de 0 à 6, zéro correspondant aux espèces considérées comme envahissantes.

Tableau 9 : Échelle du niveau d'enjeu écologique

Niveau d'enjeu écologique	
0	Nul
1	Faible
2	Moyen
3	Assez fort
4	Fort
5	Très fort
6	Majeur

Seules les espèces à plus fort enjeux et/ou protégées nationalement sont présentées de façon détaillée (aire de répartition, biologie, état des populations) dans la suite du dossier.

II.7. Définition des niveaux d'impacts résiduels

II.7.1. Une analyse en quatre étapes

L'analyse repose sur quatre étapes fondamentales :

1. La première est l'analyse des impacts bruts (pressentis avant l'application de toute mesure).
2. Cette analyse permet de définir dans un deuxième temps des mesures d'évitement et de réduction pertinentes pour le cas considéré.
3. La troisième étape consiste, à partir de l'évaluation de l'intensité de l'impact résiduel (après application des mesures), en la définition des niveaux d'impacts résiduels.
4. Finalement, des mesures compensatoires sont proposées pour les groupes d'espèces pour lesquels les niveaux d'impacts résiduels (cf. ci-après) ne sont pas négligeables.

II.7.2. Définition de l'intensité de l'impact

Pour l'ensemble du projet, une estimation de l'intensité des impacts, sur tous les groupes faunistiques, ainsi que sur les habitats naturels et les végétations floristiques a été effectuée. L'évaluation des intensités des impacts, aux différentes échelles étudiées (projet, régionale, nationale, européenne, mondiale), a été réalisée sur la base des critères suivants :

- L'intensité de l'impact (destruction, fragmentation, dégradation, *etc.*) est jugée comme négligeable (A) lorsque celui-ci n'entraînera qu'une modification minimale de l'abondance ou de la répartition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée ;
- Lorsque l'impact (destruction, fragmentation, dégradation, *etc.*) entraîne une faible modification de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée faible (B) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner une modification notable de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée moyenne (C) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée forte (D) ;
- Lorsque l'impact peut entraîner la disparition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'impact est jugée très forte (E).

L'intensité des impacts est définie à deux moments :

- En considérant qu'aucune mesure n'est mise en place, il s'agit des intensités d'impacts brutes ;
- En considérant la mise en place des mesures sur lesquelles le Maître d'Ouvrage s'engage, il s'agit des intensités d'impacts résiduelles.

II.7.3. Définition du niveau d'impact résiduel

Les deux paramètres (enjeux des espèces concernées et intensité de l'impact résiduel) sont combinés pour définir le niveau d'impact résiduel du projet sur les espèces (Tableau 10 et Tableau 11), qui peut parfois être modulé pour tenir compte de l'expertise du site, en fonction de l'état de conservation des stations ou d'autres paramètres écologiques.

En effet, une intensité d'impact faible sur une espèce commune dont l'enjeu de conservation est faible ou moyen n'aura pas les mêmes conséquences (niveau d'impact résiduel) que si cette intensité d'impact est appliquée à une espèce fragilisée dont l'état de conservation est mauvais. Une matrice d'analyse est proposée ci-dessous.

Tableau 10 : Méthode d'évaluation du niveau d'impact résiduel du projet

NIVEAU D'ENJEU ECOLOGIQUE		x	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL		=	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL DU PROJET	
0	Nul		A	Négligeable		Négligeable	
1	Faible		B	Faible		Peu élevé	
2	Moyen		C	Moyenne		Modéré	
3	Assez fort		D	Forte		Assez élevé	
4	Fort		E	Très forte		Elevé	
5	Très fort					Très élevé	
6	Majeur			Rédhibitoire			

Tableau 11 : Matrice de pondération du niveau d'impact résiduel du projet selon le niveau d'enjeu et l'intensité de l'impact résiduel (après mesures d'évitement et de réduction)

NIVEAU D'ENJEU ECOLOGIQUE	NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL DU PROJET				
	INTENSITE DE L'IMPACT RESIDUEL				
	A	B	C	D	E
0	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
1	Négligeable	Négligeable	Peu élevé	Peu élevé	Modéré
2	Négligeable	Peu élevé	Modéré	Assez élevé	Assez élevé
3	Négligeable	Modéré	Assez élevé	Assez élevé	Elevé
4	Négligeable	Modéré	Assez élevé	Elevé	Très élevé
5	Négligeable	Assez élevé	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire
6	Négligeable	Elevé	Très élevé	Rédhibitoire	Rédhibitoire

- Nature : Présentation de la nature de l'impact (destruction individu, dérangement...)
- Intensité : l'intensité de l'impact brut, estimé selon la grille présentée précédemment
- Mesures d'évitement et de réduction : Titres des mesures d'évitement et de réduction appliquées par la Maîtrise d'Ouvrage
- Impacts résiduels :
 - Intensité : Intensité de l'impact résiduel, après l'application des mesures d'évitement et de réduction
 - Niveau : présente le niveau de l'impact résiduel issu du croisement entre l'enjeu sur site du cortège et l'intensité de l'impact résiduel.
- Commentaire : Précisions et compléments nécessaires à la compréhension du processus d'estimation du niveau d'impact résiduel

Les différents types d'impacts ont fait l'objet d'une telle évaluation sur chaque groupe faunistique et floristique.

II.7.4. Clefs de lecture des tableaux d'analyses des impacts résiduels

L'analyse des impacts est présentée sous forme de tableaux synthétiques, chacun d'entre eux traitant d'un cortège d'espèces à l'écologie semblable au regard du projet.

Voici les clefs de lecture présentées sur l'exemple d'un tableau générique.

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES
Nature	Enjeu	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau	

- Espèces impactées :
 - Nature : Présentation du cortège et des espèces représentatives du cortège
 - Enjeu : Niveau d'enjeu sur site du cortège
- Impacts bruts :
 - Type : Direct ou indirect
 - Durée : Permanent ou temporaire

III. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

III.1. Contexte écologique du secteur d'étude

III.1.1. Occupation du sol

La zone d'étude rapprochée est localisée dans un tissu urbain continu représentant l'agglomération daxoise (Figure 24). Des espaces agricoles (cultures, prairies) ainsi que des forêts sont cependant présents dans un périmètre plus éloigné. Les connections entre la zone d'étude rapprochée et ces espaces est limitée, voire inexistante pour la partie est de la zone d'étude rapprochée. La partie ouest est quant à elle connectée aux forêts de feuillus via l'Adour.

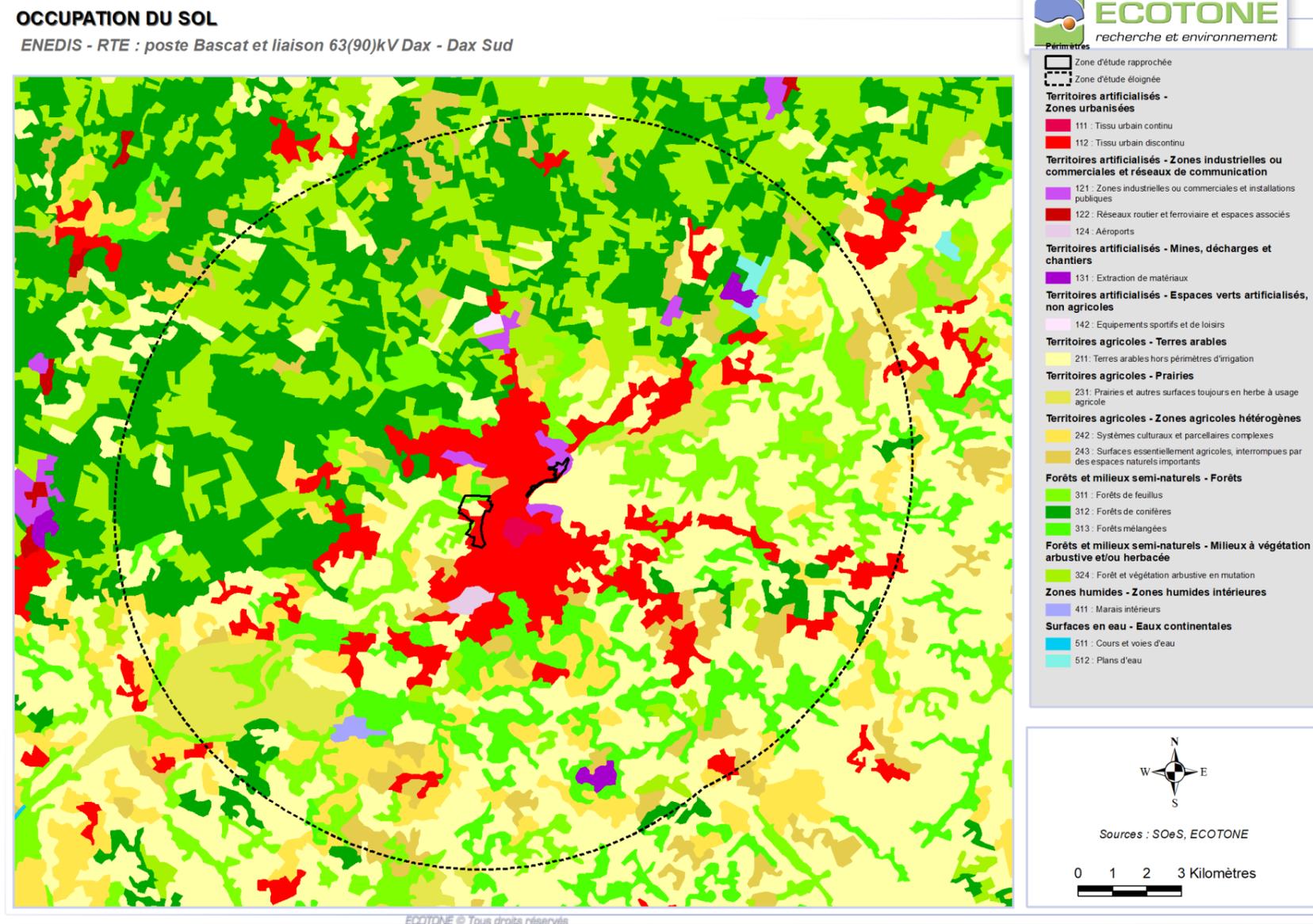


Figure 24 : Occupation des sols de la zone d'étude éloignée

III.1.2. Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Le zonage patrimonial correspond à l'ensemble de zones inventoriées pour leur intérêt écologique et répertoriées dans la zone d'étude éloignée : Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), zonage Plans Nationaux d'Action (PNA), zone RAMSAR, site UNESCO, etc.

Plusieurs zonages sont présents dans la zone d'étude éloignée et deux zonages s'inscrivent dans la zone d'étude rapprochée du projet (Tableau 12 et Figure 25).

Tableau 12 : Nombre de zonages patrimoniaux au sein des zones d'étude

Type de zonage	Nombre de zonages dans la zone d'étude éloignée	Nombre de zonages dans la zone d'étude rapprochée
ZNIEFF de type I	1	0
ZNIEFF de type II	3	1
ZICO	1	1

Le Tableau 13 précise les caractéristiques de chaque zonage, les principaux milieux qui les composent, ainsi que les éventuels liens écologiques entre ces zonages et la zone d'étude.

Tableau 13 : Caractéristiques des zonages patrimoniaux situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER)

Type	Code national	Intitulé	Distance de la zone d'étude	Principaux milieux	Lien écologique potentiel avec la ZER
ZNIEFF1	720020076	Tourbière de l'étang d'Abesse	6 km	Eaux douces stagnantes, tourbières, landes et boisements humides	Aucun
ZNIEFF2	720001993	La basse vallée du Luy	3,6 km	Cultures, boisements, prairies humides et eaux douces courantes	Par la vallée de l'Adour
ZNIEFF2	720007930	Les barthes de l'Adour : tronçon de Josse à Dax	Occupe l'ouest de la ZER	Cultures, boisements, prairies humides et eaux douces courantes	Lien important sur l'ouest de la ZER
ZNIEFF2	720007931	Les barthes de l'Adour : tronçon de Mugron à Dax	En bordure est de la ZER	Cultures, boisements, prairies humides et eaux douces courantes	Par la vallée de l'Adour
ZICO	ZO0000606	Barthes de l'Adour (dont ZPS Réserve de chasse de Saint-Martin de Seignanx)	Occupe la moitié ouest de la ZER	Bocage, cultures, boisements et marais	Lien important avec la moitié ouest de la ZER

Les zonages patrimoniaux ciblent des milieux humides d'eau douce et des complexes alluviaux assez peu préservés, mais jouant un rôle fonctionnel majeur. Au regard des milieux présents sur la zone d'étude rapprochée (milieux humides, boisements), cette dernière pourrait accueillir les espèces présentes dans ces zonages.

Les espèces présentes dans les zonages concernés sont présentées en Annexe 4.

ZONAGES D'INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL
 ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

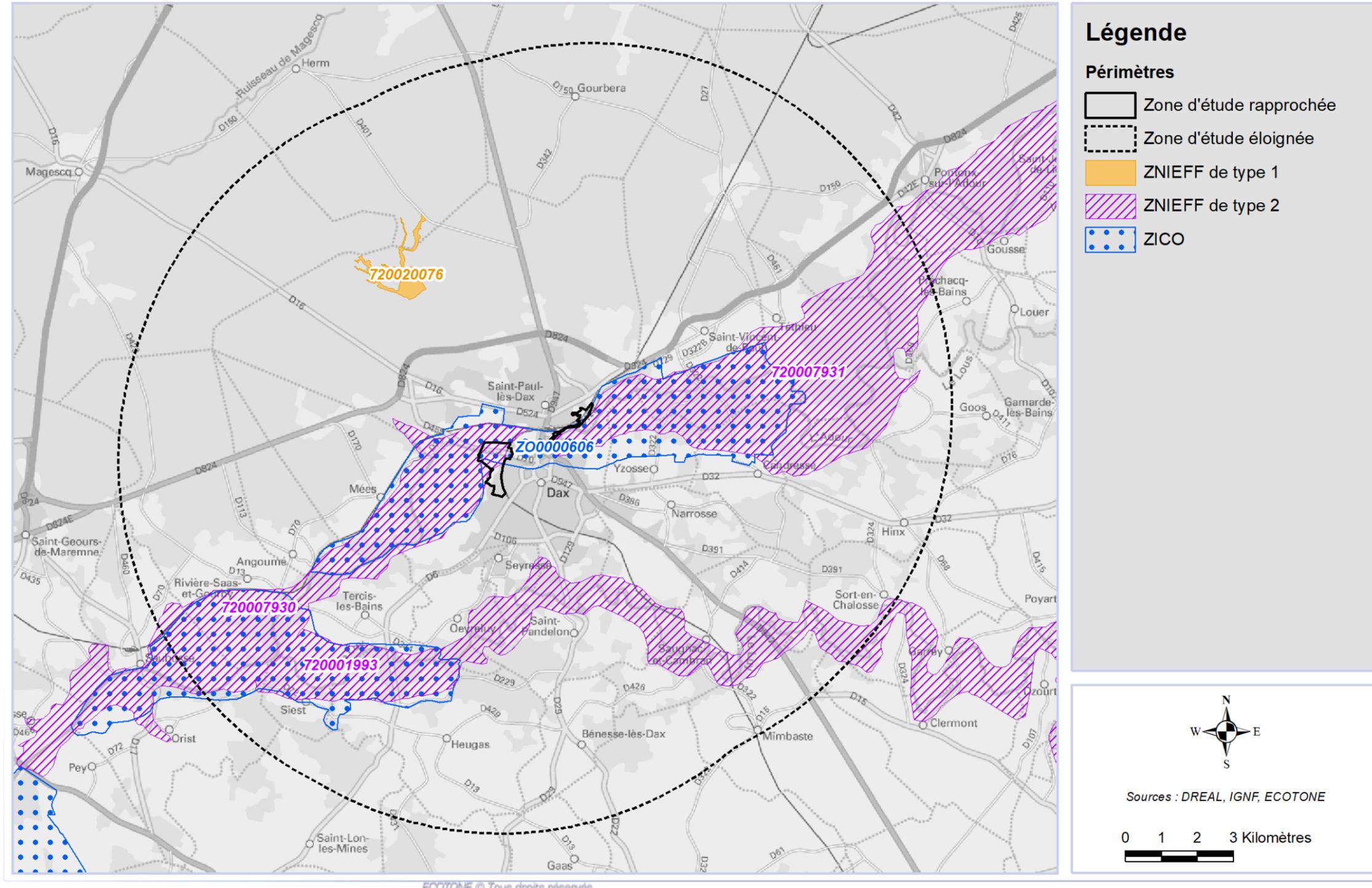


Figure 25 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel présents au sein de la zone d'étude éloignée

III.1.3. Zonages réglementaires et outils de protection

Les zonages réglementaires et outils de protection englobent les sites du réseau Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de biotopes, les sites des conservatoires d'espaces naturels, les espaces naturels sensibles et toute autre zone bénéficiant d'un statut de gestion et/ou de protection.

Concernant le projet, plusieurs zonages réglementaires et/ou outils de protection sont présents dans la zone d'étude éloignée mais un seul concerne la zone d'étude rapprochée (Tableau 14 et Figure 26).

Tableau 14 : Nombre de zonages réglementaires et outils de protection au sein des zones d'étude

Type de zonage	Nombre de zonages dans la zone d'étude éloignée	Nombre de zonages dans la zone d'étude rapprochée
ZPS	1	1
ZSC	3	2
RNR	1	0

La Figure 26 précise la localisation des différents zonages réglementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée. Le Tableau 15 précise les caractéristiques de chaque zonage, les principaux milieux, ainsi que les éventuels liens écologiques entre ces zonages et la zone d'étude.

Tableau 15 : Caractéristiques des zonages réglementaires et outils de protection situés dans la zone d'étude éloignée (ZEE) et lien écologique avec la zone d'étude rapprochée (ZER)

Type	Code régional	Intitulé	Distance à la zone d'étude	Principaux milieux	Lien écologique potentiel avec la ZER
ZPS	FR7210077	Barthes de l'Adour	Occupe l'ouest de la ZER et en bordure est de la ZER	Bocage, cultures, boisements et marais	Lien important avec l'ouest et l'est de la ZER
ZSC	FR7200720	Barthes de l'Adour	Occupe l'ouest de la ZER	Bocage, cultures, boisements et marais	Lien important avec l'ouest de la ZER
ZSC	FR7200724	L'Adour	Traverse le sud de la ZER	Eaux douces courantes	Lien avec le sud de la ZER
ZSC	FR7200727	Tourbière de Mées	2,4 km	Tourbières, marais, landes et boisements	Aucun
RNR	FR930000X	Carrières de Tercis-les-Bains	6,7 km	Boisements humides, landes, prairies et pelouses sèches	Par la vallée de l'Adour

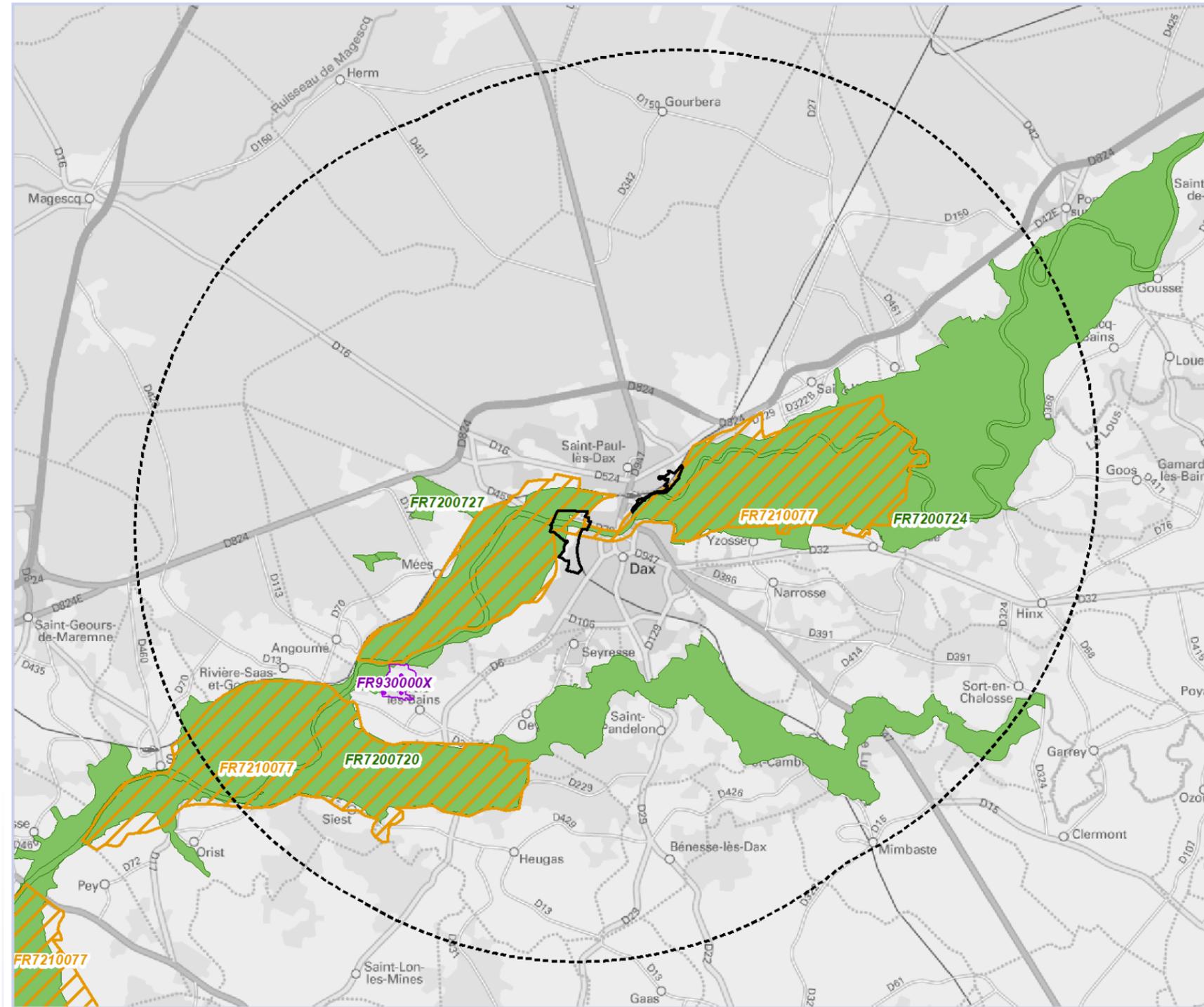
La zone d'étude rapprochée prend place aux abords de nombreux sites réglementaires et contractuels. En effet, la ZPS/ZSC Barthes de l'Adour et la ZSC l'Adour occupent la zone d'étude rapprochée. Les

potentialités d'accueil pour la biodiversité de ces zonages relèvent du même constat que pour les sites patrimoniaux, les espèces présentes dans ces sites pourraient utiliser la zone d'étude rapprochée.

Les espèces présentes dans les zonages concernés sont présentées en Annexe 4.

ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET OUTILS DE PROTECTION

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Légende

Périmètres

Zone d'étude rapprochée

Zone d'étude éloignée

Zonages réglementaires

Réserve Naturelle Régionale

Site NATURA 2000

Directive Oiseaux (ZPS)

Directive Habitats (ZSC)



Sources : DREAL, IGN, ECOTONE

0 1 2 3 Kilomètres



ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 26 : Zonages réglementaires et outils de protection présents au sein de la zone d'étude éloignée

III.1.4. Territoires de projet

Il s'agit d'espaces économiques, sociaux et physiques sur lesquels des projets de territoire, le plus souvent contractualisés, s'élaborent. Ils intègrent par exemple les réserves de biosphères, les parcs naturels régionaux, etc.

Aucun territoire de projet n'est présent aux abords de la zone d'étude.

III.1.5. Trame écologique

III.1.5.1. Réservoirs de biodiversité

Différentes zones de réglementations européennes, de protections régionales et de zones inventoriées sont présentes sur la zone d'étude éloignée. Ces différentes zones sont définies comme les réservoirs de biodiversité.

Le réservoir de biodiversité le plus prégnant pour la zone d'étude est naturellement la vallée de l'Adour. Composé de milieux aquatiques et de ses milieux humides associés de grandes qualités, ce secteur semble être le seul élément pouvant être lié à la zone d'étude dans le cadre des continuités écologiques (cf. § suivant).

III.1.5.2. Sous-trames et corridors

Échelle élargie

A cette échelle, la zone d'étude prend place sur les bords d'une zone urbanisée (agglomération de Dax), ce qui limite son rôle dans les continuités écologiques d'importance régionale. Cependant, la zone d'étude est également à proximité de la vallée de l'Adour, vecteur pour les continuités.

- Milieux humides et aquatiques

L'échelle élargie met en évidence la forte proximité de la zone d'étude avec la sous-trame des milieux humides, prenant place dans la vallée de l'Adour.

Les milieux aquatiques jouent un rôle dans les continuités écologiques de la zone d'étude, la proximité immédiate du cours de l'Adour en reste le meilleur marqueur.

- Milieux boisés de feuillus et forêts mixtes

Mêlés à ces milieux humides, plusieurs éléments boisés de plaine alluviale sont présents sur la zone d'étude. D'un point de vue fonctionnel, ils s'inscrivent dans la même continuité écologique que celles des milieux aquatiques liées à la vallée de l'Adour.

- Milieux boisés de conifères

Largement représentée à l'échelle régionale, la sous-trame des milieux boisés de conifères tire son importance de son caractère peu fragmenté. La limite du massif landais prend place en rive droite de l'Adour. Ainsi, bien que situé à proximité du « cône » landais, la zone d'étude n'est pas dans le massif landais et ne joue donc aucun rôle pour les continuités écologiques pour ces milieux.

Échelle rapprochée

- Milieux humides et aquatiques

A cette échelle d'analyse, l'importance de la zone d'étude pour les milieux humides est marquée, en effet les milieux humides sont bien présents sur la zone d'étude : prairies humides, prairie mésohygrophile, fourrés hydrophiles, mégaphorbiaie, forêt alluviale, zone marécageuse, mare, lac.

- Milieux boisés de feuillus et mixtes

Quelques boisements sont présents au niveau de la zone d'étude rapprochée. Cependant, bien que présentant un certain degré de naturalité, certains correspondent à des plantations ou parcs.

III.1.5.3. Place de la zone d'étude dans le SRCE

La zone d'étude rapprochée prend place dans une zone assez riche en continuités écologiques régionale, la vallée de l'Adour et les milieux boisés environnants. L'agglomération de Dax génère un obstacle au sein de cette vallée, y limitant les continuités (Figure 27).

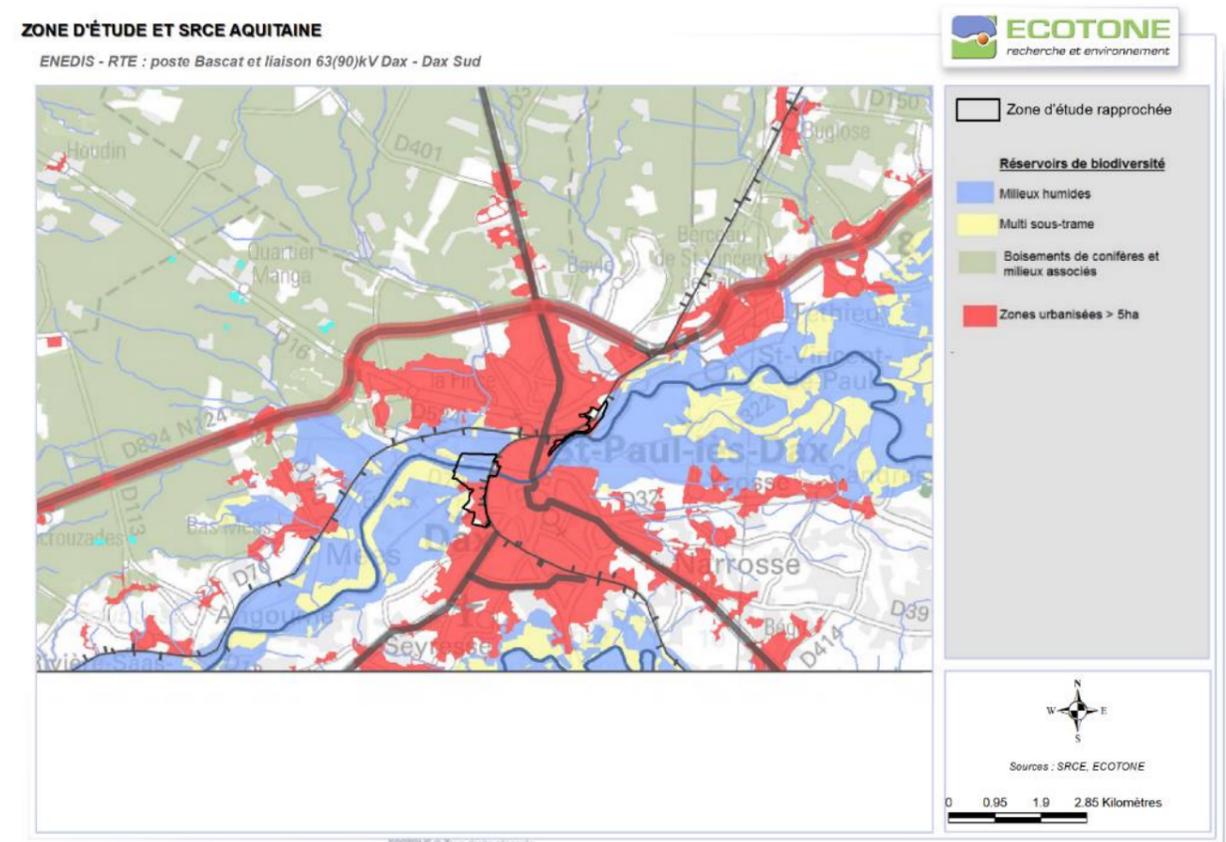


Figure 27 : Place de la zone d'étude rapprochée dans le SRCE Aquitaine

III.1.5.4. Discontinuités anthropiques, perméabilité et naturalité

Des surfaces artificialisées sont présentes sur la zone d'étude (tissu urbain, voie ferrée...) limitant les continuités vers l'est par la présence de la ville de Dax. La densité de zones urbanisées au centre de la zone d'étude rapprochée limite la perméabilité entre l'ouest et l'est de la zone d'étude.

III.1.6. Synthèse et conclusion

La zone d'étude rapprochée est concernée par plusieurs zonages patrimoniaux et réglementaires (ZPS FR7210077, ZSC FR7200720 et ZSC FR7200724). Les milieux naturels et espèces recensés dans ces zonages présentent des enjeux de conservation et certaines espèces y étant recensées pourraient utiliser certains milieux de la zone d'étude rapprochée.

L'ouest de la zone d'étude rapprochée, encore assez naturel, offre des potentialités d'accueil pour les espèces présentes dans les zonages patrimoniaux et réglementaires environnants. Cependant, de nombreuses zones artificialisées (tissus urbain, infrastructures linéaires, parcs et jardins...), notamment au centre et à l'est de la zone d'étude rapprochée sont présentes. Ces zones ne présentent pas de fortes potentialités d'accueil pour la biodiversité identifiée dans les nombreux secteurs patrimoniaux et réglementaire situés aux alentours.

III.2. Habitats naturels

Les résultats des relevés phytosociologiques effectués sur la zone d'étude rapprochée (zone très large qui englobe toutes les variantes de tracé étudiées) sont présentés en Annexe 3.

III.2.1. Habitats recensés

Au total, 23 relevés phytocénologiques et phytosociologiques ont permis de définir les habitats listés et cartographiés au sein du Tableau 16 et de la Figure 48 et de la Figure 49. La légende de la cartographie a été simplifiée pour plus de lisibilité. Le tableau des habitats présents établit une correspondance entre la légende de la carte, le code et l'intitulé Corine Biotopes, ainsi que le code Natura 2000. Il inclut également les espèces caractéristiques observées sur site de chaque milieu et leur état de conservation justifié. Aussi, ce tableau précise la correspondance des habitats recensés avec les habitats caractéristiques des zones humides (identifiées avec le critère végétation au titre de la législation en vigueur, cf. § III.3 « Zones humides »).

La zone prospectée est divisée en deux parties. La zone ouest se situe au nord-ouest de Dax tandis que la zone est longe la voie ferrée à Saint-Paul-Lès-Dax.

La zone ouest borde l'Adour et offre un paysage entre zones humides et zones urbanisées. La zone est, majoritairement en travaux, accueille quelques prairies et milieux rudéraux.

Située en périphérie immédiate de Dax, la zone d'étude accueille des milieux urbanisés et artificiels en abondance (zones industrielles, habitations et jardins, infrastructures linéaires, alignements d'arbres des bords de route, parcs, golf, etc.). Les paragraphes ci-dessous concernent les milieux naturels présents et proposent une description illustrée globale de la répartition et des tendances évolutives de ces milieux. Les précisions techniques de chacun des milieux (espèces caractéristiques, état de conservation, correspondance avec les différentes typologies, etc.) sont indiquées dans le Tableau 16.

Milieux forestiers et pré-forestiers

Les milieux forestiers et pré-forestiers de la zone d'étude sont essentiellement représentés par des formations de divers arbres et arbustes colonisant de manière spontanée les milieux dégradés et notamment les abords de la voie ferrée et des zones de travaux. La dynamique des espèces invasives, principalement des arbres (*Robinia pseudoacacia* et *Acer negundo*) y est forte tout comme celle des ronciers et des espèces herbacées nitrophiles et rudérales. Ces milieux ont été qualifiés de fourrés mixtes lorsqu'ils accueillent des arbres et arbustes ou seulement de fourrés lorsqu'il n'y a pas de strate arborée (Figure 28). Dans certains cas, les strates arbustive et arborée accueillent des espèces hydrophiles, du Saule (*Salix acuminata*) principalement. L'appellation « fourrés mésohygrophile » a alors été utilisée. Ce type de fourré est également présent au sein de certaines zones humides.

Proche de la zone humide au sud de l'Adour, un petit ruisseau temporaire est surplombé par une ripisylve dégradée qui n'accueille quasiment pas d'espèces hydrophiles.

Un boisement alluvial (Figure 29) est présent au nord de l'Adour proche de la zone humide. Il s'agit d'une mosaïque entre une forêt alluviale d'aulnes et de frênes et un boisement marécageux. Les abords de ces milieux sont colonisés par des fourrés mixtes ou fourrés mésohygrophiles assez dégradés marquant la transition avec l'urbanisation environnante.

Une haie arborée est présente dans un fossé tout au sud de la zone d'étude. Elle accueille quelques arbres hydrophiles et des platanes. Sa lisière est constituée de hautes herbes représentées essentiellement par des espèces nitrophiles comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*), et quelques espèces plus hydrophiles comme l'Epilobe à quatre angle (*Epilobium tetragonum*). Une haie plus arbustive borde l'ouest de la zone d'étude.

Plusieurs milieux artificialisés ont été observés mais accueillent des communautés sub-naturelles notamment en strate herbacée. Il s'agit des plantations de feuillus (Figure 30) essentiellement présentes au nord de l'Adour. La plantation de Chênes rouges d'Amérique (*Quercus rubra*) est en cours d'exploitation (Figure 31) et la dynamique naturelle en cours semble tendre vers une chênaie à Chêne sessile (*Quercus petraea*).



Figure 28 : Fourrés (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 29 : Boisement marécageux (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 30 : Plantation de feuillus (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 31 : Chênaie artificielle (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

Tous les milieux ouverts de la zone d'étude présentent un certain degré d'hygrométrie, variable selon les milieux.

Les prairies mésohygrophiles (Figure 32) possèdent le niveau d'humidité le plus bas, elles ne sont d'ailleurs pas considérées comme des zones humides au sens de la loi. Présentes essentiellement sur la zone d'étude est, elles semblent abandonnées récemment d'où la présence de ronces attestant du fonctionnement de la dynamique naturelle. Les prairies humides sont quant à elles considérées comme des zones humides, le cortège végétal caractéristique y étant bien représenté. Les mégaphorbiaies (Figure 36), stade dynamique supérieur de végétation des prairies humides, sont également bien représentées et occupent sur la zone ouest des parcelles des surfaces notables.

Malgré tout, les prairies humides dégradées sont majoritaires notamment aux abords immédiats de l'Adour où le cortège floristique est pauvre et dominé par les espèces nitrophiles (Figure 33).

Ces milieux prairiaux humides se retrouvent également au sein de deux grandes mosaïques de milieux hygrophiles enchevêtrés : la zone humide au nord de l'Adour et celle au sud.

La zone humide du sud de l'Adour (Figure 34) est adjacente au golf et apparaît enclavée entre l'urbanisation et la RD 129. Elle est constituée de prairies, d'une roselière à Iris des marais, d'une cariçaie (Figure 35) et d'espèces des mégaphorbiaies qui colonisent çà et là la zone. Un remblai est présent presque au milieu de la mosaïque et abrite un couvert d'espèces rudérales et nitrophiles.

La zone humide au nord de l'Adour (Figure 37) s'étend au niveau d'une surface plus conséquente. Les communautés végétales y apparaissent très enchevêtrées, parfois indissociables, et plus nombreuses. La majorité est représentée par des communautés des prairies humides et des mégaphorbiaies qui colonisent parfois de grandes surfaces. La strate arbustive est également bien développée avec la présence d'arbres hydrophiles disséminés sur l'ensemble de la zone ou au niveau de petits fourrés denses. Les arbres plus mésophiles apparaissent çà et là.



Figure 32 : Prairie mésohygrophile (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 33 : Prairie humide dégradée (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 34 : Zone humide au sud de l'Adour - Prairie humide (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

Milieux ouverts et zones humides



Figure 35 : Zone humide au sud de l'Adour – Cariçaie (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 36 : Mégaphorbiaies (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 37 : Zone humide au nord de l'Adour (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

Mares

Quatre mares ont été identifiées au niveau de la zone d'étude ainsi qu'un lac de plaisance.

Toutes les mares présentent un niveau de dégradation notable. La mare située au nord de l'Adour (mare arborée proche de la zone humide nord du Tableau 16), à l'ouest de la mosaïque de zone humide, est de petite taille et bordée par quelques saules. L'eau y est turbide mais il s'agit de la moins dégradée.

La mare entre le golf et la zone humide au sud (Figure 38, mare arborée proche de la zone humide sud du Tableau 16) est couverte de lentilles d'eau (*Lemna minor*) et bordée de chênes. Des déchets verts ont été déposés aux abords et les berges sont dépourvues de végétation.

Au niveau de la zone d'étude est, deux mares sont présentes. L'une est arborée et apparaît bordée d'Erable négundo (Figure 39, *Acer negundo*, espèce invasive). Ses berges arborent un sol dénudé et l'eau semble polluée. Quelques espèces nitrophiles sont présente çà et là.

Plus au nord au sein des prairies, une petite mare dégradée par les dépôts de déchets, semble également polluée (Figure 40). Il s'agit de la seule mare qui n'est pas bordée d'arbres. Une espèce invasive, *Cyperus eragrostis*, y est très représentée. Un cortège d'espèces amphibiens est cependant présent en bordure ce qui fait de cette mare une zone humide alors que les autres mares ne sont pas considérées comme telle, n'étant constituée que de surfaces en eaux.

Le lac de Plaisance du bois de Boulogne (Figure 41) est bordé par un cordon arboré dominé par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et accueille un cortège végétal herbacé typique des bords des eaux intéressant et assez rare pour un lac urbain.



Figure 38 : Mare arborée proche de la zone humide au sud de l'Adour (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 39 : Mare arborée (est de la zone d'étude) (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 40 : Mare dégradée (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 41 : Lac du bois de Boulogne (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

Les berges de l'Adour

Les berges de l'Adour sont arborées en rive droite. Il s'agit d'une frênaie se développant sur des sols sablonneux. La dynamique de l'Erable négundo (espèce invasive) y est forte et la ripisylve n'occupe qu'un fin cordon en bordure de la RD 129.

En rive gauche, la ripisylve de l'Adour est essentiellement herbacée (Figure 43) et constituée de roselière à Baldingère (*Phalaris arundinacea*) et autres ourlets des cours d'eau mixtes avec quelques espèces des vases nitrophiles. L'ensemble est très eutrophe et les espèces invasives herbacées (*Bidens frondosa* et *Ludwigia grandiflora*) sont assez présentes.

Un fin linéaire de peupliers et d'espèces invasives arborées colonise les berges en rive droite (Figure 42).



Figure 42 : Berges arborées de l'Adour (rive droite) (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 43 : Berges herbacées de l'Adour (rive gauche) (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

Milieux rudéraux

Au vu de l'artificialisation existante et en cours de la zone, plusieurs types de milieux rudéraux sont présents. Il s'agit de milieux pionniers se développant sur des sols dénudés bien ensoleillés. Les communautés végétales s'y développant correspondent aux tonsures à tendance acide (Figure 44 et Figure 45) qui apparaissent en bon état par endroit. La menace qui pèse sur ces milieux est la colonisation rapide des espèces invasives dont la dynamique est forte au niveau des milieux perturbés. Les friches (Figure 46), stade dynamique de végétation suivant les tonsures, sont également bien représentées.



Figure 44 : Tonsure et friche (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 45 : Tonsure (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 46 : Friche (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

Ancienne cressonnière

Une portion d'une ancienne cressonnière est incluse à l'extrême sud du périmètre. Cette petite partie s'étend seulement sur 169 m².

L'origine de la zone humide est artificielle. Les bassins apparaissent séparés par des dalles en béton. A l'intérieur, une végétation caractéristique se développe. L'état de conservation de cette zone humide est considéré comme moyen. En effet, bien que les espèces soient caractéristiques, la diversité est assez faible et une espèce invasive, le Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) est assez représenté.



Figure 47 : Ancienne cressonnière (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

III.2.2. Enjeux liés aux habitats

Les enjeux de conservation liés aux habitats sont dus à la présence d'habitats humides.

Différents habitats présentant un enjeu de conservation fort sur la zone d'étude rapprochée sont présents (Tableau 16) :

- Mégaphorbiaies en bon état de conservation qui correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire « Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes » (Code EUR 27 : 6430) ;
- Boisements alluviaux dont les aulnaies-frênaies qui correspondent à l'habitat d'intérêt communautaire « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* » (Code EUR 27 : 91EO) ;
- Les mosaïques de zones humides.

Les mégaphorbiaies sont des milieux transitoires entre prairies de fauche et forêt alluviales. Cette caractéristique en fait des milieux rares colonisant généralement des lisières, des bords de ruisseaux voire des fossés. Le développement de ces communautés au niveau de grandes surfaces issues de l'abandon de parcelles de prairies humides est rare d'où l'attribution d'un niveau d'enjeu fort. Par ailleurs, le milieu est particulièrement riche en angiospermes lui conférant un rôle certain pour certaines espèces, notamment les insectes.

Les boisements alluviaux sont globalement menacés par le déboisement et l'assèchement. Les ripisylves ne subsistent en majorité qu'au niveau de fins cordons le long des cours d'eau. Ainsi, il est rare de rencontrer des boisements alluviaux en bon état de conservation. Sur la zone d'étude leur surface apparaît conséquente mais ils restent menacés par l'extension urbaine.

Les zones humides jouent un rôle écologique et fonctionnel primordial mais apparaissent menacées d'où une disparition de plus de la moitié des zones humides du territoire en l'espace d'un demi-siècle. Les menaces qui pèsent sur ces milieux sont diverses. La destruction directe, le remblaiement, l'assèchement ou encore la dégradation par eutrophisation, colonisation des espèces invasives (*etc.*) sont tant de facteurs responsables du déclin du nombre des zones humides et de leur qualité. Il n'est pas commun de rencontrer

des mosaïques de plusieurs milieux humides comme ceux observés sur la zone d'étude ce qui confère le niveau d'enjeu fort.

Pour les mêmes raisons, un enjeu de conservation assez fort à modéré a été attribué aux différents milieux humides de la zone d'étude et varie en fonction de leur état de conservation et de leur niveau de rareté.

Au niveau du tracé projeté, seuls des habitats à faible enjeu de conservation sont concernés (cf. Tableau 16). L'évitement de tous les habitats à enjeu modéré ou supérieur est assuré.

III.3. Zones humides

Les relevés de végétation ont permis d'identifier plusieurs milieux humides avec le critère « végétation » (Tableau 16). Il s'agit des :

- Boisements alluviaux ;
- Zones humides au sud de l'Adour ;
- Zones humides au nord de l'Adour ;
- Prairies humides dégradées ;
- Prairies humides ;
- Mégaphorbiaies ;
- Berges de l'Adour ;
- Aulnaies et végétations des bords des eaux ;
- Mares dégradées.
- L'ancienne crémonnière

Ces milieux sont décrits dans le chapitre lié aux habitats et apparaissent au sein du Tableau 16. Ils représentent environ 60 ha en totalité (Figure 50 et Figure 51).

Le fonctionnement de ces milieux humides est lié à l'Adour et à sa nappe alluviale. En fonction de leur surface, la position des milieux par rapport au cours d'eau et de la rugosité du couvert végétal leur rôle dans la limitation de l'expansion des crues, le soutien d'étiage, la réduction des forces érosives et l'épuration est variable. Quoi qu'il en soit, la diversité des milieux présents, malgré leur état de dégradation parfois, offre des potentialités d'accueil d'une riche biodiversité tant floristique que faunistique.

Au niveau du tracé projeté, toutes les zones humides sont totalement évitées.

Tableau 16 : Habitats recensés et enjeux de conservation sur la zone d'étude rapprochée et au niveau du tracé retenu

Légende cartographie	CORINE Biotopes		Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur la zone d'étude rapprochée	État de conservation sur la ZER	Justification de l'état de conservation	Habitat humides	Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux	Secteur concerné par le tracé retenu
	Code	Intitulé								
Mare très dégradée	22.1 x 22.3	Eaux douces et communautés amphibiens	/	<i>Juncus bufonius</i> , <i>Cyperus eragrostis</i> , <i>Plantago coronopus</i> , <i>Lythrum portula</i>	Mauvais	Dépôt de déchets, semble polluée et <i>C. eragrostis</i> (invasive) en abondance aux abords	X		Faible	
Mare arborée (proche de la zone humide nord Adour)	22.1 x 44.1 x 31.831	Eaux douces, formations riveraines de saules et ronciers	/	<i>Rubus sp.</i> , <i>Salix sp.</i>	Moyen à bon	Quelques saules en bordure et semble peu eutrophe			Assez fort	
Mare arborée (proche de la zone humide sud Adour)	22.1 x 22.411 x 84.1	Eaux douces et couverture de lemnaées, alignements d'arbres	<i>Lemnion minoris</i>	<i>Lemna minor</i> , <i>Quercus petraea</i>	Mauvais	Mare complètement recouverte de lemnaées dégradant fortement son fonctionnement Dépôt de déchets verts autour			Modéré	
Mare arborée (est de la ZER, proche voie ferrée)	22.1 x 84.1	Eaux douces et alignements d'arbres	/	<i>Acer negundo</i> , <i>Sambucus ebulus</i>	Mauvais	Mare aux eaux turbides bordée d'espèces invasives			Modéré	
Fourrés	31.831 x 37.7	Ronciers et lisières humides à grandes herbes	<i>Pruno-Rubenion fruticosi</i> , <i>Galio aparines-Alliarietalia petiolatae</i>	<i>Rubus sp.</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Sambucus ebulus</i>	Mauvais	Dominés par les ronces et les espèces nitrophiles			Faible	
Fourrés mixtes	84.1 x 31.8 x 31.831 x 37.7	Alignement d'arbres, fourrés médio-européens, ronciers et lisières humides à grandes herbes	<i>Pruno-Rubenion fruticosi</i> , <i>Galio aparines-Alliarietalia petiolatae</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>	NE	Denses, nitrophiles et souvent rudéraux et dominés par les espèces invasives			Faible	X
Fourrés mixtes mésohygrophiles	44.1 x 31.831 x 37.7	Formations riveraines de saules, ronciers et lisières humides à grandes herbes	<i>Pruno-Rubenion fruticosi</i> , <i>Galio aparines-Alliarietalia petiolatae</i>	<i>Salix atrocinerea</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Sambucus ebulus</i> , <i>Urtica dioica</i>	Mauvais	Nitrophiles et dominés par les espèces invasives			Modéré	
Haie arbustive	31.81	Fourrés médio-européens sur sols fertiles	/	/	Moyen	Typique mais peu diversifiée			Faible	X
Talus et friche	37.7	Lisières humides à grandes herbes	/	/	Mauvais	Parcelle artificielle présentant peu de naturalité			Faible	
Tonsures	35.21	Prairies siliceuses à annuelles naines	<i>Helianthemetalia guttati</i>	<i>Trifolium campestre</i> , <i>Lysimachia arvensis</i> , <i>Vulpia bromoides</i> , <i>Vulpia myuros</i> , <i>Ornithopus compressus</i> , <i>Silene gallica</i> , <i>Tuberaria guttata</i> compagne : <i>Lythrum hyssopifolia</i>	Bon	Bonne typicité et diversité			Faible	
				<i>Trifolium campestre</i> , <i>Lysimachia arvensis</i> , <i>Lythrum hyssopifolia</i>	Mauvais	Très peu diversifiées et en mélange avec des espèces rudérales et des invasives			Faible	

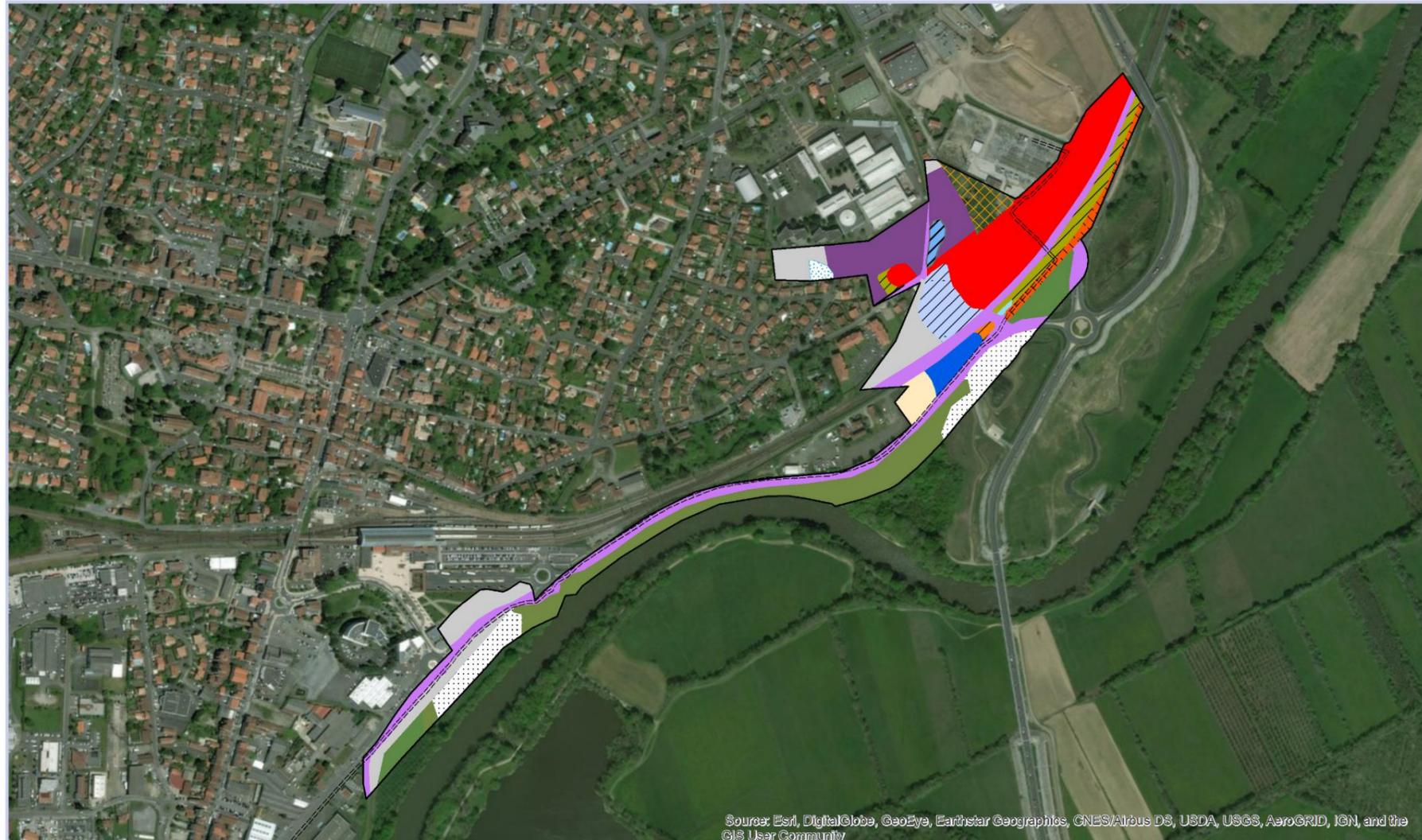
Légende cartographie	CORINE Biotores		Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur la zone d'étude rapprochée	État de conservation sur la ZER	Justification de l'état de conservation	Habitat humides	Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux	Secteur concerné par le tracé retenu
	Code	Intitulé								
Mégaphorbiaies	37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	<i>Filipendulion ulmariae</i>	<i>Filipendula ulmaria, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Solanum dulcamara, Lycopus europeaus, Convolvulus sepium, Phalaris arundinacea, Juncus effusus</i>	Bon	Très bonne typicité et diversité Présent au niveau d'une parcelle notable	X	6430	Fort	
				<i>Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Solanum dulcamara, Lycopus europeaus</i>	Mauvais à moyen	Présent sur un talus au niveau d'une petite surface bordée de <i>Sambucus ebulus</i>	X	6430	Assez fort	
Prairies humides	37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	<i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i>	<i>Lotus pedunculatus, Holcus lanatus, Juncus effusus, Juncus conglomeratus, Agrostis stolonifera, Carex hirta, Carex cuprina</i>	Moyen	Très petite zone humide en bordure de la voie ferrée Ou (autre parcelle) prairie qui s'embuissonne et s'assèche par endroit	X		Assez fort	
Prairie humide dégradée	37.24	Prairies à <i>Agropyre</i> et <i>Rumex</i>	<i>Agropyro-Rumicion crispip.</i>	<i>Rumex crispus, Carex hirta, Cyperis longus, Oenanthe pimpinelloides, Phalaris arundinacea</i>	Mauvais	Peu diversifiée, milieu perturbé, abondance de <i>Rumex</i>	X		Modéré	
Zones humides (nord Adour)	44.3 x 44.1 x 37.1 x 37.21 x 37.24 x 53.2 x 31.81	Bois de frênes et d'aulnes, formations riveraines de saules, communautés à Reine des prés, prairies humides atlantiques, prairies à <i>Agropyres</i> et <i>Rumex</i> , magnocariçaies et fourrés	<i>Filipendulion ulmariae, Agrostietalia stoloniferae, Convolvuletalia sepium, Alno-Padion, Berberidion, Magnocaricion</i>	<i>Carex cuprina, Carex leporina, Mentha suaveolens, Juncus articulatus, Lythrum salicaria, Lycopus europeaus, Iris pseudacorus, Carex riparia, Filipendula ulmaria, Lysimachia vulgaris, Solanum dulcamara, Juncus effusus, Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa, Crataegus monogyna</i>	Moyen à bon	Ensemble diversifié et typique par endroit Quelques zones plus mésophiles et quelques espèces invasives et rudérales ponctuellement	X	6430	Fort	
Zones humides (sud Adour)	37.21 x 37.1 x 53.1 x 53.2	Prairies humides atlantiques, communautés à Reine des prés, roselières, magnocariçaies	<i>Agropyro-Rumicion p., Agrostietalia stoloniferae, Filipendulion ulmariae, Convolvuletalia sepium, Magnocaricion</i>	<i>Carex cuprina, Carex leporina, Mentha suaveolens, Juncus articulatus, Lythrum salicaria, Lycopus europeaus, Iris pseudacorus, Carex riparia</i>	Moyen à bon	Bonne diversité mais typicité moyenne par endroit Légère fermeture du milieu par les ronces	X	6430	Fort	
Prairies mésohygrophiles	38.2	Prairies à fourrage des plaines	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	<i>Arrhenatherum elatius, Bromus hordeaceus, Malva moschata, Agrostis stolonifera, Anthoxantum odoratum, Schedonorus arundinaceus, Mentha suaveolens</i>	Moyen	Peu diversifiées pour des prairies de fauche et à l'abandon (colonisées par les ronces)			Modéré	
Ancienne cressonnière	82.42 x 53.4 x 37.7	Cressonnières, bordures à <i>Calamagrostis</i> et lisières humides à grandes herbes	/	/	Moyen	Végétation typique, mais diversité assez faible et présence d'une pesèce invasive	X		Modéré	
Boisement alluvial	44.9 x 44.3	Bois marécageux d'aulnes et de saules et forêts de frênes et d'aulnes	<i>Alno-padion, Alnion glutinosae</i>	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior</i>	Moyen à bon	Formation d'une surface notable quasiment totalement en eaux, arbres en bon état mais quelques invasives et assez eutrophe	X	9.10E+01	Fort	

Légende cartographie	CORINE Biotopes		Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur la zone d'étude rapprochée	État de conservation sur la ZER	Justification de l'état de conservation	Habitat humides	Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux	Secteur concerné par le tracé retenu
	Code	Intitulé								
Ripisylve dégradée	44 x 84.1	Forêts riveraines et alignements d'arbres	/	<i>Fraxinus excelsior, Acer negundo, Robinia pseudoacacia</i>	Mauvais	Dominées par les espèces invasives et mésophiles			Modéré	
Berges herbacées de l'Adour (rive gauche)	53.16 x 37.71 x 22.3	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i> , ourlets des cours d'eau et communautés amphibies	<i>Phalaridetum arundinaceae, Convolvulion sepium, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae, Bidention tripartitae</i>	<i>Phalaris arundinacea, Convolvulus sepium, Lythrum salicaria, Urtica dioica, Ludwigia palustris, Persicaria hydropiper, Bidens frondosa, Alisma plantago-aquatica</i>	Mauvais à moyen	Roselières monospécifiques (mais propre à l'habitat) Autres communautés nitrophiles, peu diversifiées et colonisées par les invasives	X		Modéré	
Berges arborées de l'Adour (rive gauche)	53.16 x 37.71 x 84.1	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i> , ourlets des cours d'eau et alignements d'arbres	<i>Phalaridetum arundinaceae, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae</i>	<i>Phalaris arundinacea, Convolvulus sepium, Urtica dioica, Acer negundo, Populus nigra</i>	Mauvais	Roselières monospécifiques (mais propre à l'habitat) Autres communautés nitrophiles Alignement d'arbres sur un rang avec abondance d'espèces invasives (<i>A.negundo</i>)	X		Modéré	
Berges arborées de l'Adour (rive droite)	44.3 x 37.7	Forêt de frênes et d'aulnes et lisières humides à grandes herbes	<i>Alno-padion, Galio aparines-Alliarietalia petiolatae</i>	<i>Fraxinus excelsior, Urtica dioica, Phalaris arundinacea</i>	Mauvais	Ripisylve développée sur un cordon fin colonisé par les espèces invasives (<i>A.negundo</i>)	X		Modéré	
Aulnaies et végétation des bords des eaux	84.1 x 53 x 37.7	Alignements d'arbres, végétation des bords des eaux, lisières humides à grandes herbes	/	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Lythrum salicaria, Juncus bulbosus, Juncus articulatus, Iris pseudacorus, Lycopus europeaus, Poa trivialis</i>	Moyen	Bord du lac assez large avec communautés typiques des aulnaies frênaies, quelques invasives	X		Assez fort	
			/	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Juncus bulbosus, Juncus articulatus, Iris pseudacorus, Lycopus europeaus, Poa trivialis</i>	Mauvais	Bord de lac de parc urbain avec végétation assez naturelle en bordure immédiate mais sur un mètre de large	X	Modéré		
Plantations	83.32	Plantations d'arbres feuillus	/	<i>Quercus rubra</i>	NE	Parcelle artificielle présentant peu de naturalité			Faible	X
Chênaies artificielles	83.323	Plantations de chênes exotiques	/	<i>Quercus rubra</i>	Mauvais	Colonisées par les espèces invasives (<i>R.pseudoacacia</i>) Recolonisation possible d'un boisement de chênes naturel			Faible	X
Alignements de platanes des bords de route	84.1	Alignements d'arbres	/	/	NE	Alignement d'arbres plantés			Faible	
Haie arborée et lisière	84.1 x 37.7	Alignements d'arbres et lisières humides à grandes herbes	/	/	Moyen	Quelques arbres hygrophiles et platanes. Lka lisère est dominée par des espèces nitrophiles, malgré la présence de quelque espèces hygrophiles			Faible	X
Golf	85.1	Grands parcs	/	/	NE	Parcelle artificielle présentant peu de naturalité			Faible	

Légende cartographie	CORINE Biotopes		Correspondance syntaxonomique	Espèces caractéristiques sur la zone d'étude rapprochée	État de conservation sur la ZER	Justification de l'état de conservation	Habitat humides	Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Niveau d'enjeux	Secteur concerné par le tracé retenu
	Code	Intitulé								
Parcs	85.1 x 85.15 x 84.1	Grands parcs, communautés sub-naturelles des parcs et alignements d'arbres	/	/	NE	Parcelle artificielle présentant peu de naturalité			Faible	
Lac de parcs	85.13	Bassins de parcs	/	/	NE	Espace aquatique artificiel			Faible	
Maraichage	82.12	Cultures et maraichages	/	/	NE	Parcelle artificielle présentant peu de naturalité			Faible	X
Potagers	85.32	Jardins potagers de subsistance	/	/	NE	Parcelle artificielle présentant peu de naturalité			Faible	
Habitations et jardins	86 x 85.3	Villes, villages et sites industriels et jardins	/	/	NE	Parcelle artificielle présentant peu de naturalité			Faible	
Infrastructures linéaires	86	Villes, villages et sites industriels	/	/	NE	Espace urbain			Nul	X
Zones industrielles	86.3	Sites industriels en activités	/	/	NE	Espace urbain			Nul	X
Friches	87.1	Terrains en friche	?	<i>Dactylis glomerata, Lapsana communis, Geranium dissectum, Malva sylvestris, Schedonorus arundinaceus, Silene dioica, Papaver rhoeas</i>	Bon	Bonne diversité Quelques invasives			Faible	
Friches et fossé	87.1 x 89.22	Terrains en friche et fossés et petits canaux	/	/	Moyen	Dominé par les nitrophiles et quelques invasives			Faible	
Zones rudérales (remblais et travaux)	87.2 x 84.42	Zones rudérales et tas de détritrus	/	/	NE	Zone de travaux			Faible	X

HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Habitats naturels

- Bassin d'orage
- Berge arborée de l'Adour
- Fourré
- Fourré mixte



- Friche
- Friche et tonte
- Habitat non déterminé
- Habitation et jardin



- Mare arborée
- Mare très dégradée
- Plantations d'arbres feuillus
- Potager et fourré



- Prairie mésohygrophile et tonte
- Zone rudérale (remblai et travaux)

Habitats naturels linéaires

- Mégaphorbiaies

Périmètre

- Zone d'étude
- Tracé projeté

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 48 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude rapprochée – Partie nord

HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

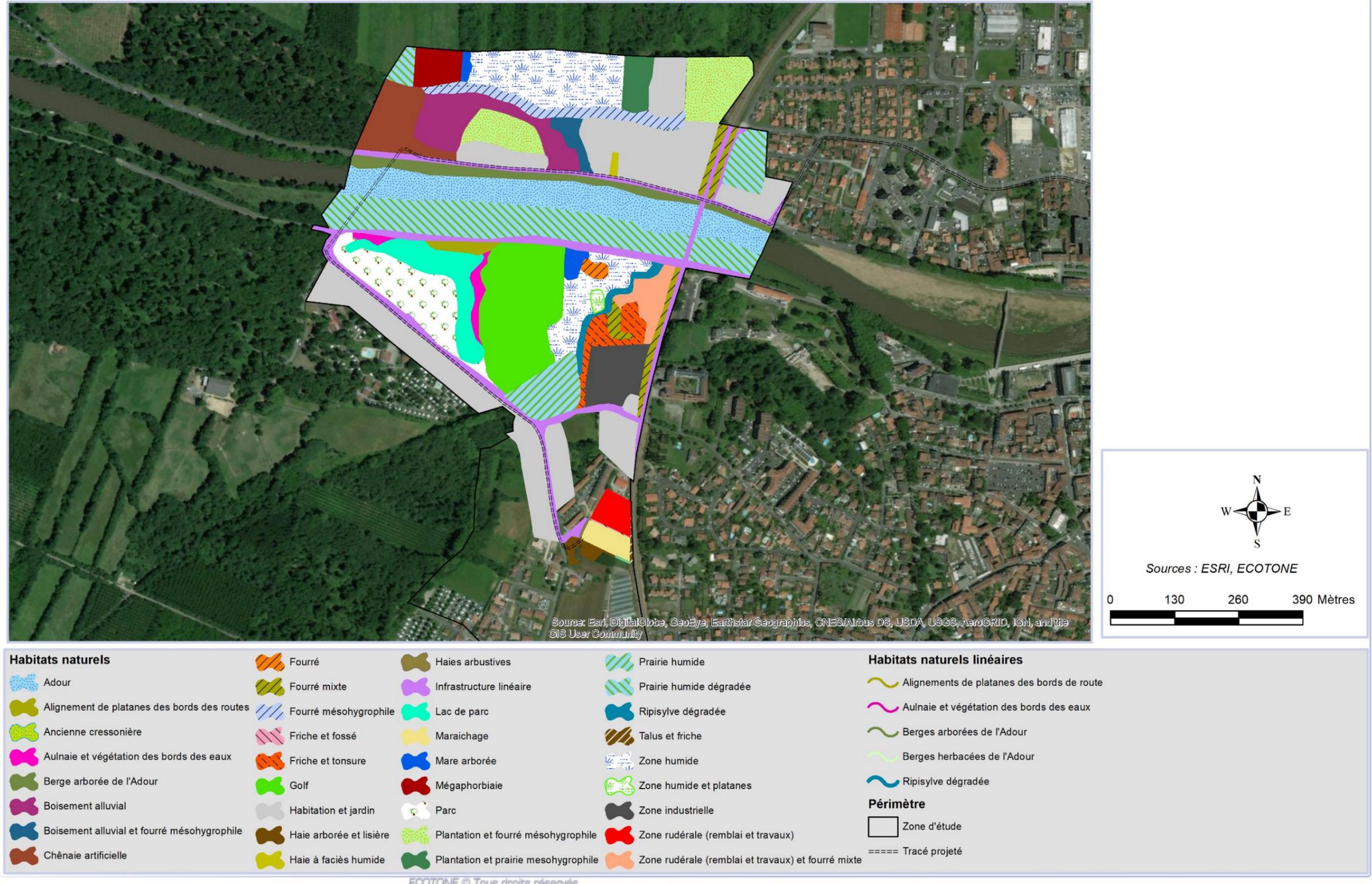


Figure 49 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude rapprochée – Partie sud

ZONES HUMIDES SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



- Tracé projeté
- Zone d'étude
- Zones humides**
- ~ Zone humide
- Zone humide



Sources : ESRI, ECOTONE



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 50 : Zones humides présentes sur la zone d'étude rapprochée – Partie nord

ZONES HUMIDES SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



----- Tracé projeté

▭ Zone d'étude

Zones humides

~ Zone humide

■ Zone humide

Sources : ESRI, ECOTONE

0 90 180 270 Mètres

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 51 : Zones humides présentes sur la zone d'étude rapprochée – Partie sud

III.4. Flore

Les résultats des relevés phytosociologiques effectués sur la zone d'étude rapprochée sont présentés en Annexe 3.

Seules les espèces à plus fort enjeux et/ou protégées nationalement sont présentées de façon détaillée (aire de répartition, biologie, état des populations) dans la suite du dossier.

III.4.1.1. Espèces recensées et potentielles

Au total plus de 130 espèces végétales ont été recensées et deux autres espèces recensées dans la bibliographie, assez communes, sont potentielles.

Les communautés végétales liées aux milieux humides sont majoritaires sur la zone d'étude. Le cortège associé aux mégaphorbiaies et aux prairies humides est particulièrement diversifié avec par exemple le Jonc diffus (*Juncus effusus*), le Jonc articulé (*Juncus articulatus*), la Laiche cuivrée (*Carex cuprina*), la Menthe suave (*Mentha suaveolens*) ou encore la Salicaire (*Lythrum salicaria*), la Lysimaque (*Lysimachia vulgaris*) et le Lycopode d'Europe (*Lycopus europeus*).

La Baldingère (*Phalaris arundinacea*) et l'Iris des marais (*Iris pseudacorus*) sont les espèces des roselières de la zone d'étude.

Un cortège appauvri occupe les prairies dégradées avec une abondance de la Laiche velue (*Carex hirta*), du Souchet allongé (*Cyperus longus*) et de l'Oseille crépue (*Rumex crispus*), espèce nitrophile.

Les communautés végétales liées aux ourlets des cours d'eau ou lisières nitrophiles sont bien représentées. Elles sont principalement constituées de Sureau yèble (*Sambucus ebulus*) et d'orties (*Urtica dioica*).

La diversité d'arbres et d'arbustes est faible sur la zone d'étude. Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), l'Erable négundo (*Acer negundo*) et le Buddleia de David (*Buddleia davidii*), espèces envahissantes, dominent ces strates. Le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et les Saules (*Salix spp.*) restent présents au sein des boisements alluviaux.

Quelques beaux chênes sont présents dans le parc du bois de Boulogne.

Un cortège floristique très diversifié et intéressant se développe au niveau des zones dénudées pauvres en nutriments avec notamment le Trèfle des champs (*Trifolium campestre*), le Mouron des champs (*Lysimachia arvensis*), la Vulpie faux-brome (*Vulpia bromoides*), l'Ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*) ou encore la Silène de France (*Silene de France*). Ce cortège est parfois accompagné de quelques espèces des tonsures plus humides avec par exemple la Salicaire à feuilles d'Hysopé (*Lythrum hyssopifolia*).

Au niveau de ces zones dénudées, une espèce de fabacée protégée au niveau régional est présente. Il s'agit du Lotier hérissé (*Lotus hispidus*, Figure 52). Le Lotier hérissé colonise les sols dénudés à tendance acide. Cinq stations ont été recensées dont quatre au niveau de la zone d'étude est. En effet, les sols perturbés par les récents travaux sont favorables à l'espèce qui se développe avec parfois de fortes densités notamment le long de la voie ferrée. La densité la plus forte reste cependant attribuée à la station au niveau de la zone

d'étude ouest, au sud de la zone humide. Un couvert de Lotier hérissé est présent sur les zones remaniées (Figure 53).



Figure 52 : Lotier hérissé (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)



Figure 53 : Couvert de Lotier hérissé (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

Les espèces invasives sont très présentes au sein de cette zone proche de l'urbanisation. Treize espèces y ont été recensées. Il s'agit :

- Du Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- De l'Erable négundo (*Acer negundo*) ;
- Du Buddleia de David (*Buddleia davidii*) ;
- De la Vergerette du canada (*Erigeron canadensis*) ;
- Du Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*) ;
- De la Jussie (*Ludwigia grandiflora*) ;
- Du Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*) ;
- De la Montbrésia (*Crocasmia sp.*) ;
- De l'Onagre (*Oenothera sp.*) ;
- De l'Herbe de la pampa (*Cortadenia selloana*) ;
- Du Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) ;
- Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) ;
- Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*).

Certaines de ces espèces présentent une dynamique forte notamment au niveau des abords de la voie ferrée où la majorité du couvert végétal est constituée d'espèces invasives (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Oenothera sp.*, *Cortadenia selloana*, Figure 54).

L'Erable Négundo est sans doute l'espèce invasive la plus présente. Cette espèce colonise tous les milieux secs à très humides, des zones rudérales aux boisements alluviaux.



Figure 54 : Fourré proche de la voie ferrée, avec présence d'espèces envahissantes (Ophélie ROBERT - © ECOTONE)

III.4.1.2. Enjeux de conservation liés à la flore

Une espèce protégée en Aquitaine a été recensée sur la zone d'étude rapprochée à différents endroits. Il s'agit du Lotier velu (*Lotus hispidus*). Bien que l'espèce bénéficie d'une protection régionale (via la protection régionale de *Lotus angustissimus L. hispidus*), elle n'apparaît pas très rare d'où l'attribution d'un niveau d'enjeu modéré.

Au niveau du tracé projeté, une station de Lotier hérissé n'est pas évitable car directement située à proximité du poste électrique existant. Les contraintes techniques pour franchissement de la voie SNCF implique que le tracé passe sur une seconde station de Lotier hérissé. Les autres stations identifiées dans la ZER sont totalement évitées.

Tableau 17 : Espèce végétale protégée présente sur la ZER

Prot	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu sur ZER	Stations impactées par le tracé retenue
X	Lotier velu	<i>Lotus hispidus</i>	Moyen	X

STATIONS DE LOTIER VELU

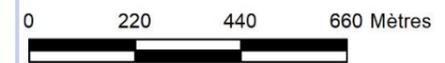
ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



- Tracé projeté
- Zone d'étude
- DAX_RTE_FLORE_Po



Sources : ESRI, ECOTONE



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 55 : Localisation des stations d'espèces végétales protégées

III.5. Faune

Les données issues de la recherche bibliographique sont présentées en Annexe 4. Les résultats des inventaires de terrain effectués sur la zone d'étude rapprochée sont présentés en Annexe 5.

Seules les espèces à plus fort enjeux et/ou protégées nationalement sont présentées de façon détaillée (aire de répartition, biologie, état des populations) dans la suite du dossier.

III.5.1. Avifaune

III.5.1.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de 63 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 168 espèces ou sous-espèces d'oiseaux dans le secteur du projet, dont 109 pouvant utiliser la zone d'étude (Annexe 4). Parmi celles-ci, 63 espèces ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires. Ainsi, 46 autres espèces utilisent potentiellement la zone d'étude.

III.5.1.2. Utilisation de la zone d'étude par l'avifaune

Les prospections de terrain ont eu lieu sur un cycle biologique complet, avec des inventaires réalisés essentiellement en 2016 et 2018, et quelques compléments plus précis au niveau du tracé retenu en 2019.

Parmi les espèces présentes sur la zone d'étude rapprochée, 46 sont considérées comme nicheuses et 11 espèces potentielles pourraient trouver des habitats favorables à la nidification sur la zone d'étude rapprochée (Tableau 18). La zone d'étude est également exclusivement utilisée comme site de passage, terrain de chasse ou d'alimentation par 52 espèces dont 35 potentielles (Tableau 19).

Espèces utilisant la zone pour nicher

Les espèces ayant les mêmes besoins écologiques pour l'accomplissement de leurs cycles biologiques ont été regroupées par cortèges d'habitats :

- Milieux humides : cortège des espèces d'oiseaux ayant une affinité pour les plans d'eau, les zones humides, les cours d'eau, ainsi que pour leurs bordures et leurs ripisylves ;
- Milieux forestiers : cortège constitué par des espèces qui utilisent les milieux arborés plus ou moins dense ;
- Milieux semi-ouverts et buissonnants : cortège d'espèces qui utilisent les milieux semi-ouverts (espaces agricoles, prairies) et les éléments paysagers associés (haies, alignements d'arbres, bosquets) ;
- Milieux anthropisés : cortège d'espèces qui utilisent les milieux anthropisés, comme les anciennes et les récentes habitations, les ponts mais également les milieux plutôt « naturels » situé en périphérie des zones urbaines.

Tableau 18 : Habitats utilisés par l'avifaune nicheuse

Nom vernaculaire	Habitat de reproduction			
	Milieux humides	Milieux forestiers	Milieux semi-ouverts / buissonnants	Milieux anthropisés
Espèces observées				
Accenteur mouchet				
Aigrette garzette				
Bergeronnette grise				
Bouscarle de Cetti				
Bouvreuil pivoine				
Bruant zizi				
Buse variable				
Canard colvert				
Chardonneret élégant				
Cisticole des joncs				
Chouette hulotte				
Corneille noire				
Étourneau sansonnet				
Fauvette à tête noire				
Gallinule poule-d'eau				
Geai des chênes				
Gobemouche gris				
Grimpereau des jardins				
Grive musicienne				
Grosbec casse-noyaux				
Hypolaïs polyglotte				
Loriot d'Europe				
Martin-pêcheur d'Europe				
Merle noir				
Mésange à longue queue				
Mésange bleue				
Mésange charbonnière				
Mésange huppée				
Milan noir				
Moineau domestique				
Petit Gravelot				
Pic vert				
Pie bavarde				
Pigeon ramier				
Pinson des arbres				
Pouillot véloce				
Roitelet à triple bandeau				
Rosignol philomèle				
Rougegorge familier				
Rougequeue noir				

Nom vernaculaire	Habitat de reproduction			
	Milieux humides	Milieux forestiers	Milieux semi-ouverts / buissonnants	Milieux anthropisés
Serin cini				
Sittelle torchepot				
Tarier pâtre				
Tourterelle turque				
Troglodyte mignon				
Verdier d'Europe				
Espèces potentielles				
Coucou gris				
Engoulevent d'Europe				
Faucon crécerelle				
Faucon hobereau				
Huppe fasciée				
Mésange nonnette				
Pic épeichette				
Pic noir				
Rougequeue à front blanc				
Torcol fourmilier				
Tourterelle des bois				

Espèces uniquement de passage, en alimentation ou halte migratoire

Parmi les espèces nicheuses sur site citées ci-dessus, certaines peuvent utiliser la zone d'étude en halte migratoire, hivernage ou pour leur alimentation. Cependant, 17 autres espèces observées et 35 espèces potentielles utilisent la zone d'étude strictement comme halte migratoire, zone d'hivernage, ou zone d'alimentation (Tableau 19).

Certaines espèces pourraient également utiliser la zone d'étude rapprochée en période d'hivernage mais aucun inventaire ne fut effectué en période hivernale, tout comme pour la période pré-migratoire.

Tableau 19 : Espèces d'oiseaux utilisant la zone d'étude rapprochée uniquement pour l'alimentation en période de reproduction (sans reproduction sur zone), l'hivernage et comme halte migratoire

Nom vernaculaire	Statut
Espèces observées	
Aigle botté	Transit
Bergeronnette des ruisseaux	Alimentation
Bergeronnette printanière	Halte migratoire
Bondrée apivore	Transit
Chevalier guignette	Alimentation
Cigogne blanche	Alimentation
Elanion blanc	Transit
Faisan de Colchide	Alimentation
Fauvette des jardins	Halte migratoire
Fauvette grisettes	Halte migratoire
Gobemouche noir	Alimentation/Halte migratoire
Héron cendré	Alimentation

Nom vernaculaire	Statut
Martinet noir	Alimentation
Moineau friquet	Alimentation
Pic épeiche	Alimentation, Halte migratoire
Pouillot fitis	Halte migratoire
Traquet motteux	Hivernage/Halte migratoire
Espèces potentielles	
Bécasse des bois	Hivernage/Halte migratoire
Bécassine des marais	Hivernage/Halte migratoire
Bihoreau gris	Alimentation
Bruant des roseaux	Hivernage/Halte migratoire
Chevalier aboyeur	Hivernage/Halte migratoire
Chevalier culblanc	Hivernage/Halte migratoire
Cigogne noire	Halte migratoire
Effraie des clochers	Alimentation
Épervier d'Europe	Alimentation
Goéland brun	Hivernage/Halte migratoire
Goéland cendré	Hivernage/Halte migratoire
Goéland leucopnée	Alimentation
Grand Cormoran	Alimentation/Hivernage/Halte migratoire
Grande Aigrette	Hivernage/Halte migratoire
Grive draine	Hivernage/Halte migratoire
Grive mauvis	Hivernage/Halte migratoire
Hirondelle de fenêtre	Alimentation
Hirondelle de rivage	Alimentation
Hirondelle rustique	Alimentation
Linotte mélodieuse	Hivernage/Halte migratoire
Mésange noire	Hivernage/Halte migratoire
Mouette rieuse	Hivernage/Halte migratoire
Phragmite des joncs	Halte migratoire
Pie-grièche écorcheur	Halte migratoire
Pinson du nord	Hivernage/Halte migratoire
Pipit des arbres	Halte migratoire
Pipit farlouse	Hivernage/Halte migratoire
Pipit spioncelle	Hivernage/Halte migratoire
Râle d'eau	Hivernage/Halte migratoire
Roitelet huppé	Hivernage/Halte migratoire
Rousserolle effarvate	Halte migratoire
Sarcelle d'été	Halte migratoire
Sarcelle d'hiver	Hivernage/Halte migratoire
Tarier des prés	Halte migratoire
Tarin des aulnes	Hivernage/Halte migratoire

III.5.1.3. Enjeux de conservation liés à l'avifaune et statut de protection

La totalité des espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes peut être considérée comme commune. Toutefois, certaines espèces d'oiseaux méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elles présentent (à partir d'assez fort, Tableau 20) ; elles sont présentées ci-après.

L'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, 52 espèces recensées sur site et 37 dont la présence est potentielle sont concernées (Tableau 20).

Une espèce observée présente un enjeu de conservation fort sur la zone d'étude rapprochée.

En Europe, le **Petit Gravelot** (*Charadrius dubius*) est bien représenté, comme en France où il est présent sur l'ensemble du territoire. Il est cependant un nicheur localisé, absent des zones de montagne et plus rare dans le sud-ouest de notre pays. En Midi-Pyrénées, il est également très localisé, le long des grands cours d'eau et ponctuellement sur des milieux de substitution (gravières, carrières, levées de terre des digues et barrages) ; la moyenne vallée de la Garonne abrite la majorité des effectifs. L'espèce a été vue à deux reprises sur la zone d'étude rapprochée et peut trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude, notamment au niveau des zones remaniées au nord de la zone d'étude rapprochée.

Trois espèces recensées et huit espèces potentielles présentent un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude rapprochée.

L'**Aigle botté** (*Hieraetus pennatus*) est un rapace forestier présentant une aire de répartition mondiale discontinue, allant du Maghreb jusqu'à l'est du Lac Baïkal. En France, il est présent sur une diagonale nord-est/sud-est, avec ses principaux bastions sur le piémont pyrénéen, le Limousin, la Bourgogne et l'Auvergne. Environ 400 couples sont connus en France. Bien que cette espèce soit difficile à recenser, il semblerait que les effectifs soient en baisse. La taille de la population française rend cette espèce fragile dans le pays. Cette espèce a été observée en transit sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*) est en déclin en Europe et reste à surveiller en France, même s'il y semble stable. En Midi-Pyrénées et plus précisément sur le corridor garonnais, cette espèce semble se maintenir avec des effectifs jugés stables, mais cela devra être précisé dans les prochaines années. C'est néanmoins une espèce sensible aux hivers rigoureux, qui provoquent un effondrement de ses populations. L'espèce a été observée à trois reprises sur la zone d'étude rapprochée et peut trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

Après avoir augmenté entre 1970 et 1980, la population de **Milan noir** (*Milvus migrans*) est en forte régression en Europe depuis, notamment dans sa partie orientale. Il est par contre bien présent en France, où ses effectifs semblent stables. Il reste néanmoins une espèce protégée et sensible (des diminutions sont enregistrées localement). L'espèce a été observée à trois reprises sur la zone d'étude rapprochée et peut trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

Affilié aux zones boisées, le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) se reproduit dans la majorité de l'Europe et en Asie septentrionale jusqu'au Japon. En France, il est absent des plaines méditerranéennes et en Corse. Les populations nationales sont en forte diminution (-57% entre 1989 et 2007). L'espèce a été observé dans la partie sud de la zone d'étude et pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

Les populations de l'**Effraie des clochers** (*Tyto alba*) se maintiennent grâce aux grandes couvées de l'espèce, bien que les premiers mois de leur vie soient souvent fatals. Cette mortalité des jeunes est due au manque de nourriture et aux collisions avec les clôtures et les immeubles. L'espèce pourrait trouver, sur la

zone d'étude rapprochée, des habitats favorables pour son alimentation en période de reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

L'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*) est présent sur la quasi-totalité du territoire national avec un gradient d'abondance croissant en allant vers le sud. Les régions méditerranéennes, dont la région Languedoc-Roussillon, accueillent une part importante de l'effectif national (20 000 à 50 000 couples). Ces populations semblent stables et n'apparaissent pas menacées à l'échelle nationale comme dans les régions du sud de la France. L'espèce pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) se rencontre partout en France, mais sa répartition est très hétérogène. Sa population nationale a été la plus faible dans les années 1960-1970. Elle semble se redresser depuis, pour dépasser les 10 000 couples en 2004. Par contre, ses proies souffrent de la simplification des milieux et de l'usage de pesticides, ce qui pourrait toucher indirectement ce faucon. L'espèce pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

En pleine expansion en Europe de l'ouest, le **Pic noir** (*Dryocopus martius*) a gagné de nombreux territoires en France depuis les années 1950, notamment en dehors des massifs montagneux où il était jusqu'alors cantonné et vers l'ouest du pays. Le Pic noir est aujourd'hui une espèce relativement bien présente sur les grands ensembles forestiers dans quasiment toute la France. Les causes de la progression spectaculaire de cette espèce sont mal connues. Le vieillissement de certaines forêts a certainement favorisé l'installation de nicheurs. La pérennisation de l'installation de cet oiseau emblématique reste liée à une gestion forestière appropriée et notamment au maintien d'arbres morts et sénescents. L'espèce pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

La **Sarcelle d'été** (*Anas querquedula*) est totalement migratrice et hiverne principalement dans les tropiques nord, essentiellement en Afrique. En France, la reproduction de la Sarcelle d'été est rare mais d'occurrence régulière dans les grandes zones humides du pays. L'hivernage de cette espèce est rare en France et se limite à quelques oiseaux isolés. Le statut de la Sarcelle d'été est défavorable en Europe et est considérée en déclin. L'espèce pourrait trouver, sur la zone d'étude rapprochée, des habitats favorables à son alimentation en période d'hivernage et migratoire.

Assez commun et répandu en Europe occidentale, le **Torcol fourmilier** (*Jynx torquilla*) a connu un déclin spectaculaire dans les régions du nord-ouest du continent, où il ne se reproduit quasiment plus. Il reste cependant répandu en Europe occidentale et au nord de la Scandinavie. En France, il est en régression dans de nombreuses régions depuis le début du XXe siècle et c'est un hivernant rare, localisé sur le pourtour méditerranéen. L'espèce pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est présente partout en Europe, jusqu'en Sibérie occidentale. En France, elle occupe la quasi-totalité du territoire, excepté les zones montagneuses. Cette espèce est en forte régression au niveau national. L'espèce pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée.

Tableau 20 : Oiseaux protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. N : nicheur certain, n ? : nicheur probable, P : Passage, A : alimentation en période de reproduction, HMI : alimentation en période de migration et hivernage

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind				
Espèces recensées lors des inventaires					
X	X	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	N	Fort
X	X	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Transit	Assez fort
X	X	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	n	Assez fort
X	X	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	n	Assez fort
X	X	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	n	Assez fort
X	X	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	N	Moyen
X	X	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	A	Moyen
X	X	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Transit	Moyen
X	X	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	n	Moyen
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	n	Moyen
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	N	Moyen
X	X	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	n	Moyen
X	X	Elanion Blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	P	Moyen
X	X	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	n	Moyen
X	X	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	n	Moyen
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	n	Moyen
X	X	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	A	Moyen
X	X	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	n	Moyen
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	n	Faible
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N	Faible
X	X	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	HMI	Faible
X	X	Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	n	Faible
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	n	Faible
X	X	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	A	Faible
X	X	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	A	Faible
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	Faible
X	X	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	HMI	Faible
X	X	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	HMI	Faible
X	X	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	HMI	Faible
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N	Faible
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A	Faible
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	N	Faible
X	X	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	Faible
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N	Faible
X	X	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	N	Faible
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N	Faible
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N	Faible
X	X	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	A	Faible
X	X	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N	Faible
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N	Faible
X	X	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	HMI	Faible

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind				
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	Faible
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	N	Faible
X	X	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	n*	Faible
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	Faible
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N	Faible
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	n	Faible
X	X	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	N	Faible
X	X	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	n	Faible
X	X	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	HMI	Faible
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	Faible
X	X	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	n	Faible
Espèces potentielles					
X	X	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	A	Assez fort
X	X	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	n	Assez fort
X	X	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	n	Assez fort
X	X	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	n	Assez fort
		Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	HMI	Assez fort
X	X	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	n	Assez fort
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	n	Assez fort
		Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	HMI	Moyen
X	X	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	A	Moyen
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	n	Moyen
X	X	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A	Moyen
X	X	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	A	Moyen
X	X	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A	Moyen
X	X	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	n	Moyen
X	X	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	HMI	Moyen
X	X	Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	n	Moyen
X	X	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	HMI	Moyen
X	X	Pic épechette	<i>Dendrocopos minor</i>	n	Moyen
X	X	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	n	Moyen
X	X	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	HMI	Moyen
X	X	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	HMI	Moyen
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	HMI	Moyen
X	X	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	HMI	Faible
X	X	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	HMI	Faible
X	X	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	HMI	Faible
X	X	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	n	Faible
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	A	Faible
X	X	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	HMI	Faible
X	X	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	HMI	Faible
X	X	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	A	Faible
X	X	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A, HMI	Faible
X	X	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	HMI	Faible
X	X	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	HMI	Faible

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind				
X	X	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	HMI	Faible
X	X	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	HMI	Faible
X	X	Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	HMI	Faible
X	X	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	HMI	Faible
X	X	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	HMI	Faible
X	X	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	HMI	Faible
X	X	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	HMI	Faible

Au niveau du tracé projeté, l'espèce la plus sensible est le Petit Gravelot, car il présente la particularité d'affectionner les zones en chantier pour nidifier. Il a été identifié en reproduction sur le nord du tracé, à proximité du poste électrique existant. Les autres espèces présentant un enjeu modéré ou supérieur ne fréquentent pas les habitats concernés par le tracé projeté pour des périodes sensibles de leur cycle de vie. Certaines espèces communes à enjeu faible peuvent utiliser les habitats de certains tronçons du tracé, notamment la chênaie artificielle au nord de l'adour et les haies situées à l'extrémité sud du tracé. Pour autant, les habitats de substitutions (et présentant même de meilleures potentialités d'accueil) sont présents systématiquement à proximité du tracé.

III.5.2. Mammifères (hors chiroptères)

III.5.2.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de six espèces de mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'étude rapprochée. Quatre espèces utilisent les milieux forestiers, ouverts et semi-ouverts (mammifères terrestres) : Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Renard roux et Sanglier. Deux autres espèces sont inféodées aux cours d'eau et milieux humides (mammifères semi-aquatiques) : Loutre d'Europe et Ragondin.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 28 espèces de mammifères (hors Chiroptères) dans le secteur du projet, dont 24 pouvant utiliser la zone d'étude (Annexe 4). Parmi celles-ci, six espèces ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires. Ainsi, 18 autres espèces de mammifères (hors Chiroptères) utilisent potentiellement la zone d'étude.

III.5.2.2. Utilisation de la zone d'étude par les mammifères (hors chiroptères)

Quatre espèces de mammifères terrestres ont été recensées sur la zone d'étude rapprochée : le Hérisson d'Europe, le Lapin de Garenne, le Renard roux et le Sanglier. D'autres espèces terrestres, la plupart communes, sont potentielles sur la zone d'étude rapprochée ; citons le Chevreuil européen, l'Ecureuil roux, la Genette commune... Ces espèces utilisent l'ensemble des milieux de la zone d'étude rapprochée pour leur déplacement et peuvent trouver des habitats favorables à leur reproduction sur la zone d'étude rapprochée. L'Ecureuil roux peut notamment trouver des habitats de refuge et de production au niveau du parc. La Genette peut quant à elle trouver des habitats favorables au niveau des boisements alluviaux et de la voie ferrée.

Deux espèces de mammifères semi-aquatiques ont été recensées ou identifiées à l'aide d'indices de présence sur la zone d'étude rapprochée : la Loutre d'Europe et le Ragondin. Trois autres mammifères inféodées aux milieux aquatiques sont potentiellement présentes sur la zone d'étude : le Campagnol amphibie, la Crossope aquatique et le Vison d'Europe. Ces espèces peuvent utiliser les milieux humides et cours d'eau présents sur la zone d'étude rapprochée pour leurs déplacements ; des empreintes fraîches de Loutre d'Europe ont d'ailleurs été observées au bord de l'Adour. Cependant, il est peu probable que ces espèces utilisent la zone d'étude rapprochée pour leur reproduction.

III.5.2.1. Enjeux liés aux mammifères (hors chiroptères) et statut de protection

De nombreuses espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elle présente (à partir d'assez fort, Tableau 21) ; elles sont présentées ci-après.

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, deux espèces observées et cinq espèces potentielles sont concernées (Tableau 21).

Une espèce potentielle présente un enjeu de conservation majeur sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Vison d'Europe** (*Mustela lutreola*) présente une aire de répartition limitée au sous-continent européen. A la fin du XIX^{ème} siècle, il occupait la majeure partie de cette zone, à l'exception de la péninsule scandinave, des îles britanniques et du pourtour méditerranéen. Cette large distribution s'est considérablement réduite, fractionnant la population en de nombreux îlots. Le noyau occidental situé dans le sud-ouest de la France et le nord de l'Espagne est très isolé, à plus de 2 000 km des visons les plus proches de l'est de l'Europe. L'ensemble de ces populations est actuellement en régression rapide, et certaines sont même au bord de l'extinction (GEREA-DIREN Aquitaine, 2007). En France, après avoir occupé une quarantaine de départements au début du XX^{ème} siècle, l'espèce n'est présente aujourd'hui qu'en Aquitaine et dans le sud de la région Poitou-Charentes. A ce jour, la cause déterminante du phénomène de régression n'a toujours pas été élucidée. Plusieurs causes éventuelles peuvent cependant être citées : goulot d'étranglement génétique, pathologie non identifiée à ce jour, mortalité par collisions routières, destruction par ignorance ou confusion (lutte contre les nuisibles), destruction lors d'opération d'entretien de cours d'eau, destruction indirecte par empoisonnement, compétition avec le Vison d'Amérique, régression des habitats disponibles et des ressources trophiques, dégradation de la qualité chimique des eaux et des habitats en général, entre autres (GEREA, DIREN Aquitaine, 2007). Cette espèce potentielle peut trouver des habitats favorables à son alimentation et à ses déplacements sur la zone d'étude rapprochée.

Une espèce observée présente un enjeu de conservation fort sur la zone d'étude rapprochée.

La **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*) est une espèce paléarctique et indomalaise, dont l'aire de répartition originelle recouvrait l'Eurasie, de l'Irlande au Japon (pour ce dernier, actuellement disparue) et à l'Indonésie, ainsi que de l'Afrique du Nord (du Maroc à la Tunisie) (UICN OSG, 2010 in Kuhn & Jacques, 2011). En France, elle est surtout présente dans le Massif central et le long de la façade atlantique (Kuhn & Jacques, 2011). Jadis largement répandue, la Loutre a régressé de façon spectaculaire au milieu du XX^e siècle. Les causes de cette régression sont probablement la chasse et le piégeage intensif alliés à la dégradation générale de la qualité des cours d'eau (valeur piscicole, recalibrage, aménagements, etc.). Aujourd'hui, la Loutre bénéficie de statut de protection important et fait l'objet d'un Plan National d'Actions. Depuis les années 90, des mouvements de recolonisation se produisent. Cependant, cette recolonisation est très lente, du fait du faible taux de reproduction et de la persistance de certains facteurs anthropogéniques comme l'intensification routière. A titre d'exemple, dans le Limousin, l'aire de répartition a avancé, en moyenne, de seulement 1,6 à 3,8 km/an (Kuhn & Jacques, 2011). Des indices de présence (empreintes fraîches) ont été trouvés sur la zone d'étude rapprochée. Cette espèce trouve des habitats favorables à son alimentation et à ses déplacements sur la zone d'étude rapprochée. Cette espèce occupe l'Adour mais peut aussi se déplacer dans les zones humides et points d'eau.

Deux espèces potentielles présentent un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*) est un rongeur semi-aquatique et sa répartition mondiale concerne uniquement une partie de la France métropolitaine (absent dans le nord et l'est), l'Espagne et le Portugal (Nature et humanisme, s. d.). Dans une grande partie de son aire de répartition, malgré son fort potentiel de reproduction, ce campagnol semble être en déclin et aurait même disparu localement. Selon l'enquête nationale lancée en 2008 par le SFPEM, plusieurs résultats démontrent une faible répartition des

populations avec des contacts inférieurs à 10% [Auvergne (9,4%, n=780), Midi-Pyrénées (9,5%, n=379), Gers (6,04%, n=480) (Jacquot, 2011)]. Les causes de ce déclin ne sont pas clairement identifiées. Toutefois, il est certain que les campagnes d'empoisonnement des ragondins et des rats musqués, le piégeage et le tir destinés aux nuisibles et la dégradation des zones humides jouent un rôle déterminant dans sa raréfaction. En 2012, le classement mondial UICN a été revu (classé comme « *Vulnérable* ») et il dispose d'un statut juridique de protection en France depuis, faisant partie de la liste des mammifères terrestres protégés. Cette espèce potentielle peut trouver des habitats favorables à son alimentation et à ses déplacements sur la zone d'étude rapprochée, notamment au niveau des zones humides et berges de l'Adour.

La **Crossope aquatique** (*Neomys fodiens*) occupe toute l'Europe centrale et septentrionale, et l'Asie. En Espagne, sa répartition est limitée à la frange nord du pays, les Pyrénées et les Monts Cantabriques. En France, elle se rencontre partout, sauf en bord de mer jusqu'à 2 000 mètres d'altitude. Ses habitats comprennent les berges des cours d'eau, des plans d'eau riches en végétation et le littoral. L'état de ses populations est encore mal connu, mais l'évolution de ses biotopes laisse penser que l'espèce a dû régresser depuis quelques décennies. Ayant besoin de berges « *naturelles* », toute modification du milieu et des berges lui sera défavorable. C'est ainsi, que les obstacles anthropiques accroissent le risque de fragmentation des populations (l'espèce n'étant pas capable de grands déplacements) (Jacquot, 2011). Cette espèce n'a pas été contactée, mais il peut trouver des habitats favorables à son alimentation et à ses déplacements sur un petit cours d'eau à proximité du golf sur la zone d'étude rapprochée, mais également sur les bords de l'étang et le long de l'Adour.

Tableau 21 : Mammifères (hors chiroptères) protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. R : reproduction, P : passage, A : alimentation en période de reproduction

Prot		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind				
Espèces recensées lors des inventaires					
X	X	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	P, A	Fort
X	X	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	R	Moyen
Espèces potentielles					
X	X	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>	P, A	Majeur
X	X	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	P, A	Assez fort
X	X	Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	P, A	Assez fort
X	X	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	R	Moyen
X	X	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	P, A	Moyen

Au niveau du tracé projeté, seul le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux sont susceptibles d'utiliser les habitats naturels concernés pour une phase importante de leur cycle biologique. Les autres espèces, concentrant les enjeux de conservation, peuvent utiliser les habitats du tracé seulement pour leurs déplacements, et avec une faible probabilité pour les espèces semi-aquatique comme la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe, le Campagnol amphibie et le Crossope aquatique.

III.5.3. Chiroptères

III.5.3.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de 14 espèces ou groupe d'espèces de chiroptères (Annexe 5).

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 13 espèces de chiroptères dans le secteur du projet, toutes peuvent utiliser la zone d'étude (Annexe 4). Parmi celles-ci, 11 espèces ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires. Huit d'entre elles sont avérées et trois autres font partie de groupements en recouvrement acoustique. Ainsi, deux autres espèces utilisent potentiellement la zone d'étude.

III.5.3.2. Utilisation de la zone d'étude par les chiroptères

Les étangs sur la partie ouest de la zone d'étude, au niveau du camping, sont fortement utilisés (soit en été, soit en période automnale) par les chauves-souris, notamment par les pipistrelles (surtout la Pipistrelle commune) et par le Murin de Daubenton. Il est important de signaler que la majorité des contacts acoustiques obtenus aux alentours immédiats des étangs présente une modulation d'amplitude sinusoïdale. Etant donné que certains de ces signaux ont été identifiés comme appartenant au Murin de Daubenton, les autres signaux (de moindre qualité) ont également été attribués comme étant probablement des signaux de cette espèce. D'autres espèces, telle que la Sérotine commune présente durant ces deux périodes d'activité des chauves-souris (été et automne), sont également présentes dans ce secteur.

Les platanes bordant l'« Allée du Bois de Boulogne » et présentant de nombreuses cavités sont favorables aux noctules. En période automnale, des cris sociaux de noctules (ce qui peut indiquer des places de chants pour ce groupe d'espèces) et des cris sonars de noctules communes, ainsi que des enregistrements de Grande noctule ont été obtenus.

Les boisements épars (essentiellement des chênaies) et la ripisylve présents sur la partie ouest de la zone d'étude, de part et d'autre de la rivière de l'Adour, sont également favorables à l'installation (gîtes potentiels) de chauves-souris. Quelques espèces arboricoles ont été recensées. Il s'agit notamment de toutes les espèces de pipistrelles et de noctules et le groupement des oreillards.

Les milieux plutôt ouverts (type prairies) comme ceux présents au niveau du lieu-dit « Les Braous », au nord de la rivière Adour et ceux présents à l'est des terrains de golf, sont des terrains de chasse très favorables aux murins de grande taille : Grand murin / Petit murin. Quelques contacts de ce groupement d'espèces ont été obtenus en période automnale. De plus, des espèces de haut vol ont également été recensées en cette période de l'année : Pipistrelle de Nathusius et noctules.

La partie est de la zone d'étude est moins intéressante pour les chiroptères. En effet, très peu de contacts acoustiques ont été obtenus. Seules la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont été contactées.

La partie centrale de la zone d'étude, composée par l'urbanisation de la ville de Dax, n'a pas été prospectée de façon détaillée. Il est possible que les bâtiments accueillent des chauves-souris.



Figure 56 : Murin de Daubenton (Elsa FERNANDES - © ECOTONE) et Grande noctule (Popa-Lisseanu AG, Delgado-Huertas A, Forero MG, Rodríguez A, Arlettaz R, & Ibáñez C ©WIKIMEDIA COMMONS)

III.5.3.3. Enjeux liés aux chiroptères et statut de protection

De nombreuses espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elle présente (à partir d'assez fort, Tableau 22) ; elles sont présentées ci-après.

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, toutes les espèces observées et potentielles sont concernées (Tableau 22).

Une espèce observée présente un enjeu de conservation très fort sur la zone d'étude rapprochée.

La **Grande noctule** (*Nyctalus lasiopterus*) est une espèce de l'ouest-paléarctique et ses populations sont centrées sur la zone méditerranéenne. A l'est, elle est présente jusqu'en Russie et en Iran (Arthur & Lemaire, 2009). En France, elle se rencontre actuellement au sud d'une ligne reliant Royan à Genève ; cinq noyaux de population ont été identifiés, Corse comprise (Jacquot, 2014). Aucune tendance démographique ne peut être dégagée pour cette espèce, malgré l'augmentation de connaissances sur sa répartition géographique (dû à l'augmentation de l'effort de prospection). Toutefois, les menaces plus fréquentes sont : le développement des parcs éoliens et la mauvaise gestion forestière (le non maintien de vieux peuplements et de réseaux d'arbres à cavités). Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

Six espèces ou groupe d'espèces observées et deux potentielles présentent un enjeu de conservation fort sur la zone d'étude rapprochée.

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est présente du sud de l'Angleterre et de la Suède jusqu'en Grèce puis, vers l'est, en Ukraine et dans le Caucase. En Afrique, elle est localisée au Maroc (Arthur & Lemaire, 2009). Elle est présente partout en France, moins abondante et moins fréquente toutefois dans le nord et dans la région méditerranéenne (Jacquot, 2014) Dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, cette espèce a subi un fort déclin dans plusieurs pays du nord et de l'ouest de l'Europe, et notamment en France. Depuis le début des années 1990, la tendance semble s'inverser, en particulier pour les

populations les plus au sud, avec une lente remontée des effectifs et des réapparitions dans des localités autrefois colonisées. Elle reste vulnérable en France. La principale menace reste la gestion forestière. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) et le **Petit Murin** (*Myotis blythii*) se rencontrent en Europe de la péninsule ibérique à la Turquie. Elles sont absentes au nord des îles britanniques et en Scandinavie. Le Petit murin est présent jusqu'en Mongolie et le Grand murin se rencontre en Afrique du Nord (Bensettiti & Gaudillat, 2004). En France, le Grand murin est présent dans l'ensemble des départements, à l'exception de certains départements de la région parisienne. En revanche, le Petit murin est strictement méridional et est présent dans les départements du sud jusqu'au Limousin et en Franche-Comté à l'est. Les deux espèces sont absentes de Corse (Bensettiti & Gaudillat, 2004). Sur l'ensemble de leur aire de répartition commune, ces deux espèces sont difficilement séparables car quasiment identiques morphologiquement. De plus, leurs émissions sonores sont identiques et les espèces ne peuvent donc pas être séparées sur les enregistrements acoustiques (Arthur & Lemaire, 2009). En France, les difficultés d'identification ne permettent pas d'estimer un état des populations. Les départements du nord-est semblent héberger des populations importantes de Grand murin, notamment en période estivale. En estivage, le sud de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées) accueille les populations les plus importantes de Grand et de Petit murin, suivi par le Centre pour le Grand murin (Bensettiti & Gaudillat, 2004). Ces espèces utilisent la zone d'étude rapprochée comme zone d'alimentation et de passage.

Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) est présent jusqu'au 53°N en Grande-Bretagne, au sud de la Hollande puis s'étale sur la majeure partie du bassin méditerranéen. A l'est, il se rencontre jusqu'au sud de l'Himalaya. En France, la population est estimée à 40 000 individus avec des noyaux bien vivaces en Bretagne, dans la vallée de la Loire et dans le sud du pays (Arthur & Lemaire, 2009). L'aire de distribution et les effectifs de cette espèce se sont fortement réduits au cours du XX^{ème} siècle, surtout au nord, mais aussi dans le centre de l'Europe. En France, la population est estimée à 40 000 individus avec des noyaux bien vivaces en Bretagne, dans la vallée de la Loire et dans le sud du pays. L'espèce a disparu dans le département du Nord (Arthur & Lemaire, 2009). Les menaces sont : perte de gîtes, vandalisme sur des animaux en léthargie, impacts routiers, éclairage des bâtiments et des milieux ruraux, etc. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

En 2001, le **Murin d'Alcathoe** (*Myotis alcathoe*) était uniquement connu en Grèce et en Hongrie, avant d'être découvert en France, Suisse, Pologne, Slovaquie, Bulgarie et Albanie. En 2005, il a été identifié en Allemagne et dans le nord-est de l'Espagne. Actuellement, sa distribution européenne apparaît morcelée (Arthur & Lemaire, 2009). Les menaces qui pèsent sur cette espèce, qui est très arboricole, sont les collisions routières, les abattages d'arbres, les élagages et la mauvaise gestion forestière, notamment celles des ripisylves. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Murin à oreilles échanquées** (*Myotis emarginatus*) montre une répartition très hétérogène, avec de fortes disparités d'effectifs, sur toute l'Europe centrale et de l'ouest, entre la Hollande, la Pologne, le sud de l'Allemagne et le Maghreb. En France, ce murin est bien réparti, avec cependant de forts contrastes entre les régions, même voisines. Une hétérogénéité saisonnière est aussi remarquée avec des effectifs hivernaux plus importants au nord qu'au sud, où sont recensés de forts effectifs estivaux (Arthur & Lemaire, 2009). Depuis 1990, les comptages hivernaux montrent une lente, mais constante progression des effectifs. Mais cette dynamique reste localement très variable en fonction de la richesse biologique des milieux (Bensettiti & Gaudillat, 2004). Pour les menaces, l'espèce est sensible aux traitements des charpentes, aux accidents automobiles, aux réaménagements des combles, au papier tue-mouche dans les

étables et aux captures par des chats domestiques. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*) est connu du sud de la Scandinavie au centre de l'Espagne et au Maroc, jusqu'à l'Oural. Il peut être localement commun mais rarement abondant. Il est présent dans presque tout le territoire national mais reste plus rare dans le sud du pays, en particulier en région méditerranéenne (Arthur & Lemaire, 2009). Le manque de données ne permet pas de dégager une tendance évolutive. Même en l'absence de données, la rénovation des bâtiments et la réfection des ponts restent suspectées de nuire fortement l'espèce. A cela, il faut rajouter les collisions avec les véhicules. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est répandue dans tout le continent eurasiatique jusqu'au 60°N et en Sibérie occidentale et en Chine vers l'est. Cette espèce est une grande migratrice et elle se reproduit que dans quelques régions françaises : du nord-est au Limousin. En automne, les femelles et leurs jeunes de l'année du nord et du centre de l'Europe augmentent les populations sud-européennes, constituées en majeure partie, par des mâles (Arthur & Lemaire, 2009). Son statut est difficile à définir, les populations étant très mal connues. Elle semble en régression en France. La Noctule commune fait partie des espèces qui sont victimes des éoliennes (obstacles dressés sur leur route de migration). L'abattage des arbres à cavités ou l'obturation de ces cavités pour empêcher l'installation de frelons posent également des problèmes. Les vagues de froid exceptionnellement fortes peuvent décimer les populations. Et la rénovation des constructions peut aussi être fatale. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est présente dans toute l'Europe jusqu'au 57°N, en Russie, en Afrique du nord et jusqu'en Inde et en Chine. Ses populations sont considérées trois fois moins communes que la Noctule commune dans l'ouest de l'Europe. Elle peut être localement abondante, comme en Irlande, et bien représentée dans certaines régions de Grèce ou d'Espagne. En France, ses populations ne sont également pas homogènes, assez rares au nord-ouest et augmentant en densité vers le sud-est (Arthur & Lemaire, 2009). Son statut est difficile à définir, les populations étant très mal connues. La Noctule commune fait partie des espèces qui sont victimes des éoliennes (obstacles dressés sur leur route de migration). L'abattage des arbres à cavités ou l'obturation de ces cavités pour empêcher l'installation de frelons posent également des problèmes. Le tubage systématique des cheminées et l'utilisation d'inserts peuvent piéger les animaux. Et la perte d'habitats de chasse et éventuellement de gîtes lors des installations des parcs photovoltaïques. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est une espèce européenne présente du sud de la Scandinavie au centre de l'Espagne, jusqu'au Kazakhstan à l'est. En France, elle est répartie sur l'ensemble du territoire, y compris en Corse, avec des populations plus abondantes sur les littoraux méditerranéens et nordiques (Arthur & Lemaire, 2009). Espèce migratrice, il apparaît de grandes disparités d'effectif et de sexe. Les populations du centre-ouest de l'Europe sont considérées en augmentation et une extension vers l'ouest et le sud de l'aire de répartition est observée (Arthur & Lemaire, 2009). La destruction de zones humides, la disparition de forêts alluviales et des vieux arbres, l'extension des parcs éoliens, l'élagage et l'exploitation forestière en période d'hibernation semblent être les menaces les plus récurrentes. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) est en sympatrie avec la Pipistrelle commune sur tout le centre et le sud de l'Europe. Elle est présente jusqu'en Norvège au nord et jusqu'au Caucase à l'est. Elle

n'a pas été découverte en Afrique du nord. En France, elle est rare à très rare sur la majeure partie du territoire mais reste nettement commune au sud, en particulier le long du littoral méditerranéen (Arthur & Lemaire, 2009). Comme c'est une chauve-souris qui apprécie particulièrement la proximité de grandes rivières ou d'étendues d'eau jouxtant des zones boisées qu'elle exploite, les menaces les plus fréquentes sont la destruction des haies, l'arasement de la végétation le long des réseaux hydrographiques, des étangs et des lacs. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

Deux espèces observées et un groupe d'espèces présentent un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est présent dans presque toute l'Europe jusqu'au 63°N et se retrouve jusqu'en Asie. Sa répartition est apparemment plus morcelée en région méditerranéenne, où sa présence se limite souvent aux régions montagneuses. Il est absent de plusieurs îles, telles que la Sicile et les Baléares. En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire, jusqu'à 1 400 m d'altitude, et noté en préoccupation mineure (Arthur & Lemaire, 2009). Néanmoins, ce murin est menacé par les opérations de réfection des ponts et la destruction d'arbres à cavités et arbres morts sur pieds à proximité des zones humides qui peuvent entraîner la destruction de colonies. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

L'aire de répartition de la **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) couvre toute l'Europe jusqu'au sud de la Scandinavie et s'étend à l'est jusqu'en Chine. C'est une espèce de plaine. Elle est présente partout en France et peut être localement commune, voire abondante, mais reste assez peu représentée au niveau régional (Arthur & Lemaire, 2009). Cette espèce est bien commune dans son aire de répartition. Quelques menaces lui pèsent : rénovation des bâtiments, les collisions avec les automobiles et les éoliennes (bien que peu fréquentes) et la rage qui peut localement causer des pertes significatives sur les colonies touchées. Cette espèce pourrait trouver des gîtes qui lui sont favorables sur la zone d'étude rapprochée.

Tableau 22 : Chiroptères protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. Gp : Gîte potentiel, A : Alimentation ; P : Passage ; Au : Automne ; E : Eté

Prot		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Période d'activité (contacts)	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind					
Espèces recensées lors des inventaires						
X	X	Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Gp	Au	Très fort
X	X	Petit murin / Grand murin	<i>Myotis blythii</i> / <i>Myotis myotis</i>	A/P	Au	Fort
X	X	Murin d'Alcathoe / Murin à oreilles échanquées / Murin à moustaches	<i>Myotis alcathoe</i> / <i>Myotis emarginatus</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	Gp	Au	Fort
X	X	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Gp	Au	Fort
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Gp	E/Au	Fort
X	X	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Gp	Au	Fort
X	X	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gp	E	Fort

Prot		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Période d'activité (contacts)	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind					
X	X	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Gp	E/Au	Assez fort
X	X	Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	Gp	Au	Assez fort
X	X	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Gp	E/Au	Assez fort
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gp	E/Au	Moyen
X	X	Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> / <i>Pipistrellus pygmaeus</i> / <i>Miniopterus schreibersii</i>	Gp	Au	Moyen
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gp	E/Au	Moyen
X	X	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	E/Au	Moyen
Espèces potentielles						
X	X	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Gp	-	Fort
X	X	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Gp	-	Fort

Aucun gîte, même potentiel, n'a été identifié sur le tracé projeté. Les habitats concernés par le tracé peuvent servir uniquement pour le déplacement des espèces de chiroptères, voir très occasionnellement pour la chasse.

III.5.4. Reptiles

III.5.4.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de quatre espèces de reptiles sur la zone d'étude : Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Tortue de Floride (espèce envahissante) (Annexe 5).

Les données bibliographiques consultées citent la présence de huit espèces de reptiles dans le secteur du projet, dont sept pouvant utiliser la zone d'étude rapprochée (Annexe 4). Parmi celles-ci, quatre espèces ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires. Ainsi, trois autres espèces utilisent potentiellement la zone d'étude : la Cistude d'Europe, la Coronelle girondine et la Couleuvre à collier.

III.5.4.2. Utilisation de la zone d'étude par les reptiles

Le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune, espèces plutôt ubiquistes, peuvent utiliser une diversité d'habitats présents sur la zone d'étude : lisières, haies, ripisylves, zones humides, zones urbanisées.

La Tortue de Floride (observée sur la zone d'étude) ainsi que deux des espèces potentiellement présentes : la Couleuvre à collier et la Cistude d'Europe ont besoin d'habitats humides (pourvus de sites d'ensoleillement) mais également de milieux plus secs notamment pour la thermorégulation (Couleuvre à collier). Le lac présent sur la zone d'étude rapprochée ainsi que les nombreuses zones humides et l'Adour

offrent des milieux humides favorables à ces espèces qui peuvent trouver des milieux plus secs dans les habitats environnants.

La Coronelle girondine affectionne quant à elle les milieux généralement ouverts, chauds et secs.



Figure 57 : Couleuvre verte et jaune et Lézard des murailles observés sur la zone d'étude rapprochée (Stéphan TILLO - © ECOTONE)

III.5.4.1. Enjeux liés aux reptiles et statut de protection

La plupart des espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes peut être considérée comme commune. Toutefois, deux espèces méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elles présentent (à partir d'assez fort, Tableau 23) ; elles sont présentées ci-après.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixent la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, trois espèces observées et trois espèces potentielles sont concernées (Tableau 23).

Une espèce potentielle présente un enjeu de conservation fort sur la zone d'étude rapprochée.

La **Cistude d'Europe** (*Emys obicularis*) présente en Europe occidentale, méridionale et orientale et est absente des Îles britanniques et du nord de l'Europe. Elle se trouve aussi en Asie occidentale jusqu'à la mer d'Aral, et au nord-ouest de l'Afrique. En France, elle est présente dans quatre grandes zones géographiques : la partie centrale, le grand Sud-Ouest, la vallée du Rhône et la Corse (Cistude Nature, 2010). En Aquitaine, cette espèce est présente dans les cinq départements, mais est absente au-delà de 500 m d'altitude (Cistude Nature, 2010). Cette espèce fragile se raréfie dangereusement sur l'ensemble de son aire de répartition : dégradation, modification ou destruction des zones humides et des prairies naturelles (zones de pontes), compétition défavorable avec d'autres tortues, circulation routière, blessures indirectes *via* des lignes de pêches, collecte d'individus. Cette espèce présente des enjeux majeurs en termes de richesse patrimoniale et de conservation (Pottier G., 2008). Inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitat, classée « *vulnérable* » dans la Liste rouge des vertébrés menacés en France et faisant l'objet d'un Plan National d'Actions, elle est le reptile qui a le plus régressé en Europe ces dernières années. L'espèce pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction et à son hivernage sur la zone d'étude rapprochée, notamment au niveau du lac, des mares et peut ponctuellement utiliser l'Adour et les zones humides pour son déplacement.

Une espèce potentielle présente un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude rapprochée.

La **Coronelle girondine** (*Coronella girondica*) est une espèce ibéro-maghrébine d'origine vraisemblablement ibérique (Pottier G., 2008), présente dans le sud-ouest de l'Europe et le nord-ouest de l'Afrique [Vacher J.P- & Geniez M. (coords), 2010]. En France, sa distribution est continue sur l'ensemble du biome méditerranéen, et remonte jusqu'aux environs de Lyon. Elle occupe un grand nombre d'habitats naturels de couverture arborée faible à moyenne ; les zones fréquentées sont généralement sèches et très ouvertes dans le nord de son aire, parfois forestières et modérément ensoleillées dans le sud [Vacher J.P- & Geniez M. (coords), 2010]. Elle est commune dans le Midi-méditerranéen (Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-D'azur) et plus ponctuelle ailleurs, notamment dans le Sud-Ouest (Aquitaine, Poitou-Charentes, Limousin, Midi-Pyrénées) (Pottier G., 2008). Elle ne dépasse pas la limite nord de l'île d'Oléron [Vacher J.P- & Geniez M. (coords), 2010]. Sa relative rareté est surprenante et semble liée plus à un manque d'informations qu'à une réelle faible absence. Elle occupe des milieux relativement peu exploités par l'Homme, et donc préservés, et n'apparaît pas menacée en France. Cependant, son statut est difficile à déterminer du fait de sa discrétion (Cistude Nature, 2010). En Aquitaine, l'espèce semble présente sur l'ensemble de la région mais les données sont rares (Cistude Nature, 2010). Cette espèce est vulnérable à la fragmentation, l'altération et à la destruction de ses habitats, car elle est très spécialisée du point de vue du régime alimentaire et ses effectifs sont peu élevés [Vacher J.P- & Geniez M. (coords), 2010]. L'espèce pourrait trouver des habitats favorables à sa reproduction et à son hivernage sur la zone d'étude rapprochée.

Tableau 23 : Reptiles protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. R : reproduction, H : hivernage

Prot		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind				
Espèces recensées lors des inventaires					
X	X	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	R, H	Moyen
X	X	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	R, H	Moyen
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	R, H	Faible
Espèces potentielles					
X	X	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	R, H	Fort
	X	Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	R, H	Assez fort
X	X	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	R, H	Moyen

Au niveau du tracé projeté, aucun habitat ne présente les caractéristiques particulières pour les espèces de reptiles pouvant les fréquenter. Tous les habitats particulièrement favorables à ces espèces sont évités. Certains individus peuvent toutefois utiliser les habitats concernés par le tracé pour leur reproduction, leur hivernage ou leurs déplacements.

III.5.5. Amphibiens

III.5.5.1. Espèces recensées et potentielles

Compte-tenu de la période à laquelle les inventaires ont été menés, une seule espèce d'amphibien a été recensée sur la zone d'étude durant les inventaires ; il s'agit du Crapaud épineux (Annexe 5). En effet, les inventaires n'ont pas été menés à une période favorable à l'observation des amphibiens.

Les données bibliographiques consultées citent la présence de neuf espèces d'amphibiens dans le secteur du projet, dont six pouvant utiliser la zone d'étude (Annexe 4). Parmi celles-ci, une espèce a été observée sur la zone d'étude lors des inventaires. Ainsi, cinq autres espèces sont potentiellement présentes sur la zone d'étude ou à proximité : Alyte accoucheur, Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée et Triton palmé.

III.5.5.2. Utilisation de la zone d'étude par les amphibiens

Des milieux favorables à la reproduction des amphibiens sont présents au sein de la zone d'étude rapprochée (lac, mare, dépressions humides). De plus, les milieux présents (boisements, parc) sont également favorables à l'hivernage des espèces.



Figure 58 : Milieux favorable au refuge et à la reproduction des espèces d'amphibiens (Stéphan TILLO - © ECOTONE)

III.5.5.1. Enjeux liés aux amphibiens et statut de protection

La totalité des espèces présentes et potentiellement présentes peut être considérée comme commune. L'Alyte accoucheur peut présenter un enjeu assez fort si l'espèce se reproduit sur la zone d'étude rapprochée. Les autres peuvent présenter un enjeu moyen si elles fréquentent la zone d'étude rapprochée pour leur reproduction. En dehors de cette phase de leur cycle de vie, les enjeux sont considérés comme faibles à moyens (Tableau 24).

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixent la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, une espèce observée et cinq espèces potentielles sont concernées (Tableau 24).

Une espèce potentielle présente un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude rapprochée.

L'**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*) est une espèce de l'ouest-méditerranéen de l'Europe, dont l'aire de répartition intéresse principalement l'Espagne, le Portugal et la France. Il se rencontre également en Belgique, aux Pays-Bas, au Luxembourg et en Allemagne (POTTIER G., 2008). Il est très largement distribué en France, à l'exception de quelques départements de l'est et du nord (ACEMAV, 2003). L'espèce est globalement en déclin sur l'ensemble de son aire de répartition car menacée par l'urbanisation croissante, la mise en cultures intensives, la disparition des eaux claires et l'introduction d'espèces envahissantes (poissons, écrevisses américaines) (GENIEZ P. & CHEYLAN M., 2012).

Tableau 24 : Amphibiens protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. r : reproduction possible, H : hivernage

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind				
Espèce recensée lors des inventaires					
	X	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	r, H	Faible à moyen
Espèces potentielles					
X	X	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	r, H	Assez fort
X	X	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	r, H	Moyen
X	X	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	r, H	Moyen
	X	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	r, H	Moyen
	X	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	r, H	Faible à moyen

Sur le tracé projeté, tous les habitats de reproduction des maphibiens sont évités. Certains individus peuvent toutefois utiliser les habitats concernés par le tracé pour leurs déplacements ou leur hivernage.

III.5.6. Insectes - Lépidoptères

III.5.6.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de 26 espèces de lépidoptères sur la zone d'étude (Annexe 5).

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 44 espèces de lépidoptères dans le secteur du projet, dont 37 pouvant utiliser la zone d'étude (Annexe 4). Parmi celles-ci, 25 espèces ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires. Ainsi, 12 autres espèces sont potentiellement présentes sur la zone d'étude ou à proximité. De plus, compte-tenu des milieux présents sur la zone d'étude rapprochée et de la présence très importante de Rumex (plante hôte de l'espèce), le Cuivré des marais est considéré comme potentiel sur la zone d'étude rapprochée. L'espèce a été activement recherchée sur la zone d'étude.

III.5.6.1. Utilisation de la zone d'étude par les lépidoptères

Vingt-six espèces de papillons de jour ont été répertoriées lors des inventaires de terrain, représentant une diversité assez importante, due à la diversité d'habitats, en particulier humide, présents sur la zone d'étude rapprochée. Plusieurs cortèges d'affinités écologiques différentes peuvent être identifiés :

- Cortège des prairies mésophiles : c'est le cortège le plus diversifié, avec notamment des espèces communes et largement répandues comme le Collier-de-coraïl (*Aricia agestis*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), ainsi que plusieurs espèces de Mélitees : Mélitee orangée (*Meliteae didyma*), Mélitee des scabieuses (*M. parthenoides*), ou Mélitee du plantain (*M. cinxia*) ;
- Cortège des prairies humides et mégaphorbiaies : l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*) est un représentant de ce cortège ;
- Cortège des lisières, fourrés et milieux boisés : ces espèces sont généralement d'une envergure supérieure, leur permettant des déplacements importants, et en densité plus faible que d'autres cortèges. Le Tircis (*Pararge aegeria*), le Vulcain (*Vanessa atalanta*), en sont des représentants.

III.5.6.1. Enjeux liés aux lépidoptères et statut de protection

La totalité des espèces recensées sont communes et ne présentent aucun enjeu de conservation important. Cependant, le Cuivré des marais présente des enjeux de conservation et est présenté ci-après (Tableau 25).

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, le Cuivré des marais est concerné (Tableau 25).

Une espèce potentielle présente un enjeu de conservation fort sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Cuivré des marais** (*Lycaena dispar*) est menacé par l'intensification de l'agriculture (apports d'engrais dans les prairies, pâturage intensif, drainage, reconversion des prairies en cultures ou en plantations de peupliers...), par la déprise agricole (abandon de l'élevage qui conduit à la disparition des prairies par boisements naturels) et par la destruction de ses habitats (gravières, remblais, urbanisation...). Le statut de cette espèce, considéré comme « en danger, peut-être disparu » selon la Liste Rouge des insectes de France en 1994, a été réévalué en « préoccupation mineure » en 2012. Néanmoins, ce papillon reste sensible, surtout en rapport à certaines pratiques agricoles vis-à-vis de son habitat. Sur la zone d'étude, l'espèce est susceptible d'être présente dans les zones humides, avec présence de Rumex.

Tableau 25 : Lépidoptères protégé et patrimonial, potentiel, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. r : reproduction possible

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind			
Espèces potentielles				
X	X	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Fort

Sur le tracé projeté, les habitats du Cuivré des marais sont totalement évités.

III.5.7. Insectes - Odonates

III.5.7.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de 19 espèces d'odonates sur la zone d'étude (Annexe 5).

Les données bibliographiques consultées citent la présence de 36 espèces d'odonates dans le secteur du projet, dont 34 pouvant trouver des milieux favorables sur la zone d'étude (Annexe 4). Parmi celles-ci, 15 espèces ont été observées sur la zone d'étude lors des inventaires. Ainsi, 19 autres espèces d'odonates utilisent potentiellement la zone d'étude.

III.5.7.2. Utilisation de la zone d'étude par les odonates

Dix-neuf espèces d'odonates ont été observées sur la zone d'étude et 19 autres espèces sont potentielles. La diversité odonatologique est assez significative de la diversité de milieux aquatiques et humides observés (systèmes lotiques et lenthiques) sur la zone d'étude et à proximité immédiate.

Plusieurs espèces trouvent ainsi des milieux favorables pour l'accomplissement de la totalité de leur cycle de reproduction sur la zone d'étude rapprochée. Pour certaines, la zone d'étude n'est qu'une zone de chasse ou une zone favorable pour leur maturation.



Figure 59 : Gomphe à pattes jaunes et Orthetrum à stylets observés sur la zone d'étude rapprochée (Stéphan TILLO - © ECOTONE)

III.5.7.1. Enjeux liés aux odonates et statut de protection

La plupart des espèces recensées sur la zone d'étude ou potentiellement présentes peut être considérée comme commune. Toutefois, plusieurs espèces méritent d'être soulignées au regard des enjeux de conservation qu'elles présentent (à partir d'assez fort, Tableau 26) ; elles sont présentées ci-après.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, trois espèces observées et une espèce potentielle sont concernées (Tableau 26).

Deux espèces de Gomphe, une observée et une potentielle, présentent un enjeu de conservation fort sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Gomphe à pattes jaunes** (*Gomphus flavipes*) occupe l'Europe occidentale, en France l'espèce occupe principalement le bassin de la Loire et quelques-uns de ses affluents. Ce gomphe est également présent

dans le sud-ouest sur l'Adour. Cette espèce peu commune est aujourd'hui menacée par l'aménagement, la gestion et la pollution des cours d'eau, affectant les grandes rivières non aménagées. Cette espèce peut fréquenter la zone d'étude pour sa reproduction. En effet, les milieux présents sont favorables au développement larvaire de l'espèce. Des individus mâture (mâle et femelle) ainsi que des individus émergents (mâle) ont d'ailleurs été observés sur la zone d'étude. Cette espèce trouve des milieux favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée (Adour). Plusieurs individus (mâles et femelles) ont été observés sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Gomphe à cercoïdes fourchus** (*Gomphus graslinii*) est endémique du sud-ouest de la France, où il est localement commun, et de la péninsule ibérique, où il est répandu mais rare. Présent depuis le département de la Sarthe au nord jusqu'à la vallée du Rhône, c'est sous le climat méridional qu'il paraît trouver les conditions les plus optimales à son développement. Ses populations paraissent très localisées à l'ouest (Sarthe, Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Vienne, Indre) et limitées en Aquitaine (Landes, Gironde...). Au sud du pays, l'espèce ne paraît pas encore très menacée malgré une dégradation notable de ses habitats. Néanmoins, avec des populations fluctuantes d'une année sur l'autre, ses effectifs ne sont pas bien connus. A cause de sa faible distribution et de la sensibilité de son habitat larvaire, l'espèce bénéficie d'un suivi prioritaire de niveau 1, car elle particulièrement menacée, surtout au nord de son aire, par des facteurs écologiques naturels (fermeture du milieu, compétition, changement climatique...) et par des modifications du milieu d'origine anthropique (rectification des cours d'eau et déboisement des berges, extraction de granulats, marnage des retenues hydroélectriques, pollution des eaux, etc.). Cette espèce peut fréquenter la ZER en chasse ou pour sa maturation. Cette espèce potentiellement présente peut trouver des milieux favorables à son alimentation et phase de maturation sur la zone d'étude rapprochée (Adour).

Deux espèces observées présentent un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude rapprochée.

La **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*) est une espèce endémique du sud-ouest de l'Europe, peu fréquente, mais localement abondante. En France, elle se trouve en limite d'aire de répartition dans le nord-ouest du pays. Elle est présente dans une grande partie du territoire mais elle n'est vraiment fréquente et stable que dans le Sud-ouest et la région méditerranéenne. Protégée dans notre pays, cette libellule reste mal connue, car très discrète. Son endémisme à l'extrême sud-ouest de l'Europe, sa relative rareté, les menaces de pollution et de dégradations des cours d'eau pesant sur elle et son originalité génétique (espèce unique au plan mondial dans le genre et la sous-famille) font de la Cordulie à corps fin un enjeu de conservation majeur. L'espèce se développe dans les cours d'eau aux rives ombragées et les eaux stagnantes d'une certaine importance. Elle est donc très sensible à la dégradation physique des cours d'eau (calibrage, « nettoyage des ripisylves », etc.) et aux pollutions des milieux aquatiques. L'espèce bénéficie d'un suivi prioritaire de niveau 1. Un individu a été observé en chasse au bord de l'Adour. Cette espèce trouve des milieux favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée (Adour).

L'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) est présent en Europe de l'ouest moyenne et méridionale et en Afrique du nord-ouest. Dans l'est de l'Europe, sa répartition est très disjointe, avec des populations isolées situées jusqu'en Roumanie et dans le Caucase. Cet agrion est relativement bien répandu en Italie, en Espagne, au Portugal et en France, où il reste néanmoins classé « en danger » sur la liste rouge des espèces menacées (ce statut demande à être reconsidéré car ses populations ne paraissent pas vraiment menacées actuellement). Globalement, le nombre de stations connues augmente en allant vers le sud et les populations y sont localement plus abondantes (la basse vallée du Rhône abritant les plus grosses

populations françaises). Par ailleurs menacée dans de nombreux pays (Autriche, Allemagne, Suisse, Belgique), l'espèce est la plus fréquente en France parmi celles concernées par la directive européenne « habitats-faune-flore » (vraisemblablement car elle est activement recherchée pour valoriser certains milieux naturels). Néanmoins, le curage des fossés, la rupture des débits, l'eutrophisation, le piétinement des berges, constituent des menaces fortes pour l'espèce. Elle fait donc l'objet d'un Plan national d'actions, bénéficie d'un suivi prioritaire de niveau 1 et elle est protégée à l'échelle nationale. Cette espèce trouve des milieux favorables à sa reproduction sur la zone d'étude rapprochée, notamment sur la partie sud de la zone d'étude rapprochée et au niveau du cours d'eau intermittent représenté en « ripisylve dégradée » sur les cartographies d'habitats naturels.

Tableau 26 : Odonates protégés et/ou patrimoniaux, observés et potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER. R : reproduction, C : chasse, Ma : maturation

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind				
Espèces recensées lors des inventaires					
X	X	Gomphe à pattes jaunes (Le)	<i>Gomphus flavipes</i>	R	Fort
	X	Agrion de Mercure (L')	<i>Coenagrion mercuriale</i>	R	Assez fort
X	X	Cordulie à corps fin (La)	<i>Oxygastra curtisii</i>	R	Assez fort
Espèces potentielles					
X	X	Gomphe à cercoïdes fourchus (Le)	<i>Gomphus graslinii</i>	C, Ma	Fort

Sur le tracé projeté, les habitats des espèces d'odonates présents sur la ZER sont totalement évités.

III.5.8. Insectes - Orthoptères

III.5.8.1. Espèces recensées et potentielles

Aucune espèce d'orthoptère n'a été recensée durant les prospections de terrain effectuée en 2016. Cependant, 14 espèces d'orthoptères sont citées dans le secteur du projet, toutes peuvent trouver des milieux favorables sur la zone d'étude (Annexe 4).

III.5.8.2. Utilisation de la zone d'étude par les orthoptères

Les milieux présents sur la zone d'étude rapprochée (prairies variées) offrent des habitats favorables aux orthoptères.

III.5.8.1. Enjeux liés aux orthoptères et statut de protection

Les espèces d'orthoptères recensées sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation important. De plus, les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, aucune espèce n'est concernée.

Petite phrase pour les enjeux sur le tracé ? C'est un reste de questionnement ?

III.5.9. Insectes - Coléoptères saproxyliques

III.5.9.1. Espèces recensées et potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de deux espèces de coléoptères saproxyliques patrimoniaux sur la zone d'étude rapprochée : le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant. Cette dernière est la seule une espèce de coléoptère saproxylique recensée dans la bibliographie.



Figure 60 : Lucane cerf-volant observé sur la zone d'étude rapprochée (Stéphan TILLO - © ECOTONE)

III.5.9.2. Utilisation de la zone d'étude par les coléoptères

Quelques vieux arbres favorables aux coléoptères saproxyliques sont présents sur la zone d'étude rapprochée, notamment au niveau du parc. Un individu femelle de Lucane cerf-volant a été observé dans les vieux arbres bordant l'étang du bois de Boulogne. Le Grand capricorne a quant à lui été observé au niveau des arbres du parc.

III.5.9.1. Enjeux liés aux coléoptères et statut de protection

Le Lucane cerf-volant est considéré comme une espèce assez commune alors que le Grand capricorne est une espèce présentant des enjeux de conservation. Celle-ci mérite d'être soulignée au regard des enjeux de conservation qu'elle présente (Tableau 27) ; elle est présentée ci-après.

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Le Grand capricorne est protégé nationalement.

Une espèce observée présente un enjeu de conservation assez fort sur la zone d'étude rapprochée.

Le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) a nettement régressé et est très menacé en Europe du nord, du fait de la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels. En France, les populations semblent très localisées dans le nord, mais l'espèce reste commune dans la moitié sud de la France où elle ne semble pas menacée. Comme le Lucane cerf-volant, la raréfaction des haies, bosquets et la coupe des arbres morts ont un impact négatif sur les populations du Grand Capricorne.

Tableau 27 : Coléoptères saproxyliques protégés et/ou patrimoniaux, observés, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind			
Espèces recensées lors des inventaires				
X	X	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Assez fort
		Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Moyen

Sur le tracé projeté, les habitats des espèces de coléoptères présents sur la ZER sont totalement évités.

III.5.10. Mollusques terrestres

III.5.10.1. Espèces recensées potentielles

Les inventaires de terrain menés en 2016 ont permis de mettre en évidence la présence de six espèces de mollusques sur la zone d'étude (Annexe 5) : *Discus rotundatus*, *Punctum pygmaeum*, *Cepaea hortensis*, *Clausilia bidentata*, *Cornu aspersum* et *Vitrea sp.*

Les données bibliographiques consultées citent la présence de deux espèces de gastéropodes dans le secteur du projet pouvant trouver des milieux favorables sur la zone d'étude (Annexe 4). Ces deux espèces ont été observées sur la zone d'étude rapprochée.

III.5.10.2. Utilisation de la zone d'étude par les mollusques terrestres

Les prairies humides présentes sur la zone d'étude rapprochée sont un habitat favorable pour la malacofaune terrestre.

III.5.10.1. Enjeux liés aux mollusques terrestres et statut de protection

La totalité des espèces recensées sont communes et ne présentent aucun enjeu de conservation important. Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage. Sur la zone d'étude, aucune espèce n'est concernée.

Sur le tracé projeté, les habitats des espèces de mollusques présents sur la ZER sont totalement évités.

III.5.11. Poissons

III.5.11.1. Espèces potentielles

Aucun inventaire piscicole n'a été effectué. Deux espèces d'intérêt communautaire sont recensés dans les sites Natura 2000 environnants : la Lamproie de Planer et la Vandoise.

III.5.11.2. Utilisation de la zone d'étude par les poissons

L'Adour est un cours d'eau favorable au développement de nombreuses espèces piscicoles.

III.5.11.1. Enjeux liés aux poissons et statut de protection

Deux espèces de poisson sont potentiellement présentes dans l'Adour (Tableau 28). Les enjeux liés aux poissons ne sont pas évalués.

L'article 1 de l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées (œufs, habitats) sur l'ensemble du territoire national et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'Ouvrage (Tableau 28).

Tableau 28 : Poissons protégés et/ou patrimoniaux, potentiels, statut national de protection et enjeux de conservation associés sur la ZER

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeu sur ZER
Hab	Ind			
Espèces potentielles				
X	X (œufs)	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Non évalué
X	X (œufs)	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Non évalué

Sur le tracé projeté, les habitats des espèces de poissons présents sur la ZER sont totalement évités.

III.6. Synthèse des enjeux sur la zone d'étude

La zone d'étude rapprochée est directement concernée par différents zonages réglementaires, ciblant le cours et les milieux annexes de l'Adour. Les nombreux zonages (ZNIEFF, NATURA 2000, RNR ...) situés à proximité de la zone attestent d'un contexte écologique local riche.

Les enjeux de la zone d'étude sont principalement associés et localisés au niveau des zones humides. Une synthèse des enjeux sur la zone d'étude rapprochée est présentée dans le Tableau 29, en Figure 61 à Figure 64.

Tableau 29 : Synthèse de l'état initial sur la zone d'étude rapprochée

Synthèse des enjeux et obligations réglementaires		Enjeu le plus élevé
Habitats naturels	Huit habitat ou mosaïque d'habitats avec un enjeu de conservation important	Fort
Zones humides	Dix milieux considérés comme des zones humides	/
Flore	Aucune espèce avec un enjeu de conservation important 1 espèce observée protégée	Moyen
Oiseaux	5 espèces observées et 7 espèces potentielles avec un enjeu de conservation important 89 espèces protégées (52 observées, 37 potentielles)	Fort
Mammifères (hors chiroptères)	1 espèce observée et 3 espèces potentielles avec un enjeu de conservation important 7 espèces protégées (2 observées, 5 potentielles)	Majeur

Synthèse des enjeux et obligations réglementaires		Enjeu le plus élevé
Chiroptères	10 espèces ou groupes d'espèces observées et 2 espèces potentielles avec un enjeu de conservation important 16 espèces ou groupes d'espèces protégées (14 observées, 2 potentielles)	Très fort
Reptiles	2 espèces potentielles avec un enjeu de conservation important 6 espèces protégées (3 observées, 3 potentielles)	Fort
Amphibiens	1 espèce potentielle avec un enjeu de conservation important 6 espèces protégées (1 observée, 5 potentielles)	Moyen
Lépidoptères	1 espèce potentielle avec un enjeu de conservation important 1 espèce protégée (1 potentielle)	Fort
Odonates	3 espèces observées et 1 espèce potentielle avec un enjeu de conservation important 4 espèces protégées (3 observées, 1 potentielle)	Fort
Orthoptères	Aucune espèce avec un enjeu de conservation important Aucune espèce protégée	Faible
Coléoptères	2 espèces observées avec un enjeu de conservation important 1 espèce observée protégée	Assez fort
Mollusques	Aucune espèce avec un enjeu de conservation important Aucune espèce protégée	Faible
Faune aquatique	Enjeu de conservation non évalué 2 espèces potentielles protégées	Non évalué

Au niveau du tracé projeté, de manière synthétique l'avifaune regroupe l'essentiels des enjeux de conservation. Seules des espèces de ce groupe taxonomique présentant des enjeux significatifs peuvent utiliser les habitats concernés par le tracé pour des phases sensibles de leur cycle biologique, il s'agit notamment du Petit Gravelot, qui peut utiliser les zones de chantier pour sa reproduction.

ENJEUX HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 61 : Synthèse des enjeux habitats naturels sur la partie nord de la zone d'étude rapprochée

ENJEUX HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 62 : Synthèse des enjeux habitats naturels sur la partie sud de la zone d'étude rapprochée

ENJEUX FAUNE SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 63 : Synthèse des enjeux faune sur la partie nord de la zone d'étude rapprochée

ENJEUX FAUNE SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

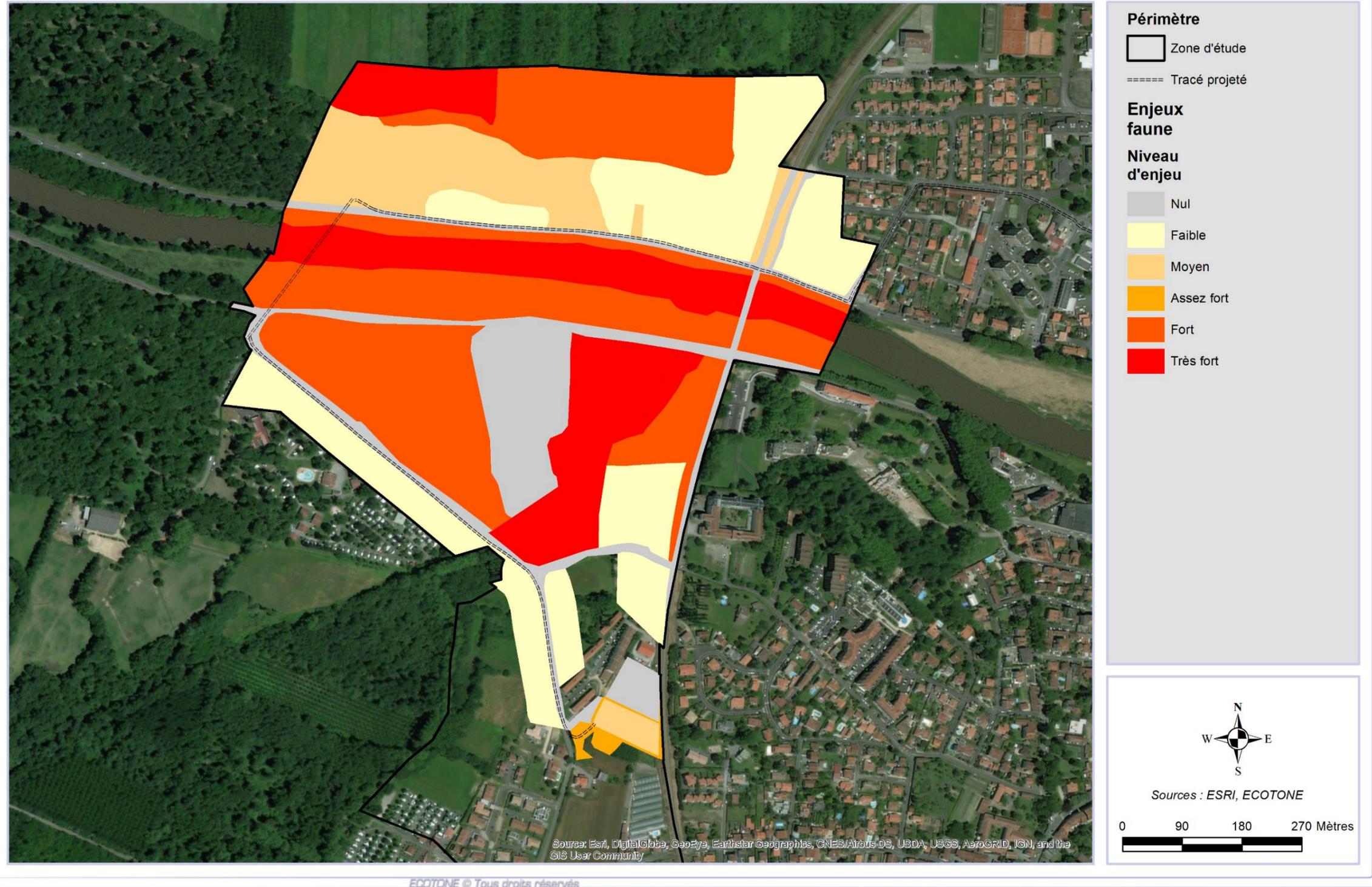


Figure 64 : Synthèse des enjeux faune sur la partie sud de la zone d'étude rapprochée

IV. EVALUATION DES IMPACTS POSSIBLES

IV.1. Impacts biologiques possibles

Les impacts biologiques liés au projet de mise en place d'une ligne souterraine et d'un poste peuvent être de plusieurs ordres, mais sont tous liés à la phase chantier :

- La **destruction directe d'habitats et/ou d'individus**, qui intervient lors de la phase chantier ;
- La **dégradation de la qualité des habitats**, conséquence de l'impact précédent ou induite par le projet (pollution en phase chantier, développement d'espèces envahissantes) ;
- La **fragmentation des populations et des habitats, d'axes de déplacement : minime voire nulle dans le cas du présent projet** ;
- Le **dérangement des animaux**, lié à la phase de travaux, qui est problématique notamment lorsqu'il touche une population entière, **s'il intervient lors des phases critiques (reproduction, élevage des jeunes, ...)** ou s'il touche des espèces déjà fragilisées. **Dans le cadre du présent dossier, les travaux de débroussaillage, de défrichage et de coupes d'arbres doivent être réalisés avant la période de reproduction de la faune, notamment l'avifaune.**

Ces impacts peuvent être **permanents ou temporaires**, selon le secteur considéré, le type d'habitat détruit... : certaines zones de chantier peuvent se reconstituer, d'autres ne le pourront pas (modification irréversible de la nature du sol, de son hydrographie...). Selon l'importance et le type d'aménagement, ces impacts sont plus ou moins importants. En effet, pour certaines espèces trouvant des habitats de refuge et de reproduction favorables au niveau de zones urbanisées, la destruction d'habitats peut être considérée provisoire (à court-moyen terme) puisqu'après quelques années, les milieux pourraient redevenir favorables à l'installation de ces espèces.

IV.2. Emprise du projet et typologie des impacts

IV.2.1. Poste électrique

L'implantation du poste occupe une surface totale (bâtiment, aménagements et accès) de 5 400 m². Il prend place majoritairement sur une parcelle de maraîchage, une haie arbustive et une haie arborée sont également comprises dans l'emprise.

De part le caractère naturel ou semi-naturel des surfaces concernés, l'ensemble des impacts biologiques possibles est étudié sur cette partie du projet.

Les impacts générés seront principalement permanents, du fait de la conversion d'une parcelle agricole en élément industriel.

IV.2.2. Ligne 63KV

La ligne 63KV en liaison souterraine a une longueur totale de 4.8 km. Comme présenté dans la comparaison des variantes, une grande partie de l'implantation de cette liaison se fait sous des chaussées existantes (4.2km soit 86%). Cette portion n'implique aucune destruction d'habitat naturel ou d'espèce, seuls les impacts indirects liés au dérangement de la faune pendant la phase travaux sont donc susceptibles d'être générés par le projet.

Une portion du tronçon se fait sous la forme de deux forages (voie sncf au nord et Adour au sud), au total ces deux forages ont une longueur cumulée de 294m, ce qui représente 6% du linéaire total. Les milieux naturels concernés par ces portions forées seront préservés de tout impact direct. Seuls les impacts indirects liés au dérangement de la faune pendant la phase travaux sont donc susceptibles d'être générés par le projet.

Le reste du tronçon traverse des secteurs non imperméabilisés, constitués de milieux naturels ou semi-naturels de qualité diverses. Ces différentes portions représentent un total cumulé de 405 mètres, ce qui représente 8% de la totalité du linéaire de la ligne. La largeur impactée par les travaux (tranchée qui sera créée, ainsi que les emprises nécessaires aux déplacements des engins) est estimée à 10m.

Le fait que la ligne soit enterrée et que la végétation va, à terme, se régénérer sur ces emprises, induit essentiellement des impacts temporaires.

Tableau 30 : Grandes portions du linéaire

Portions du linéaire	Longueur cumulée (m)	Proportion du linéaire total
Sous chaussées	4182	85.68%
Par forage	294	6.02%
En secteurs non imperméabilisés	405	8.30%

Les plateformes nécessaires aux deux forages, à l'exception de la sortie sud du forage Adour, sont implantées sur des espaces non imperméabilisés. L'ensemble des impacts biologiques possibles est étudié sur cette partie du projet. Au total, les plateformes de forages situées hors milieux imperméabilisés occupent une surface de 2 970 m².

IV.2.3. Surface impactée par le projet

Au total, le projet impacte 10 674 m² de milieux non imperméabilisés. Environ la moitié pour le poste (5 400 m²), et l'autre moitié pour la ligne (5 274 m²), où les plateformes nécessaires aux forages occupent une place non négligeable (2 970 m²).

TYPOLOGIE DES IMPACTS POSSIBLES

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Grands types d'impacts

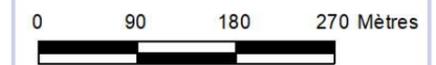
- Par forage : impacts indirects liés au dérangement
- En secteurs non imperméabilisés : tout type d'impact possible
- Sous chaussées : impacts indirects liés au dérangement

Périmètre

- Zone d'étude



Sources : ESRI, ECOTONE



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 65 : Typologie des impacts (zone nord)

TYPOLOGIE DES IMPACTS POSSIBLES

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

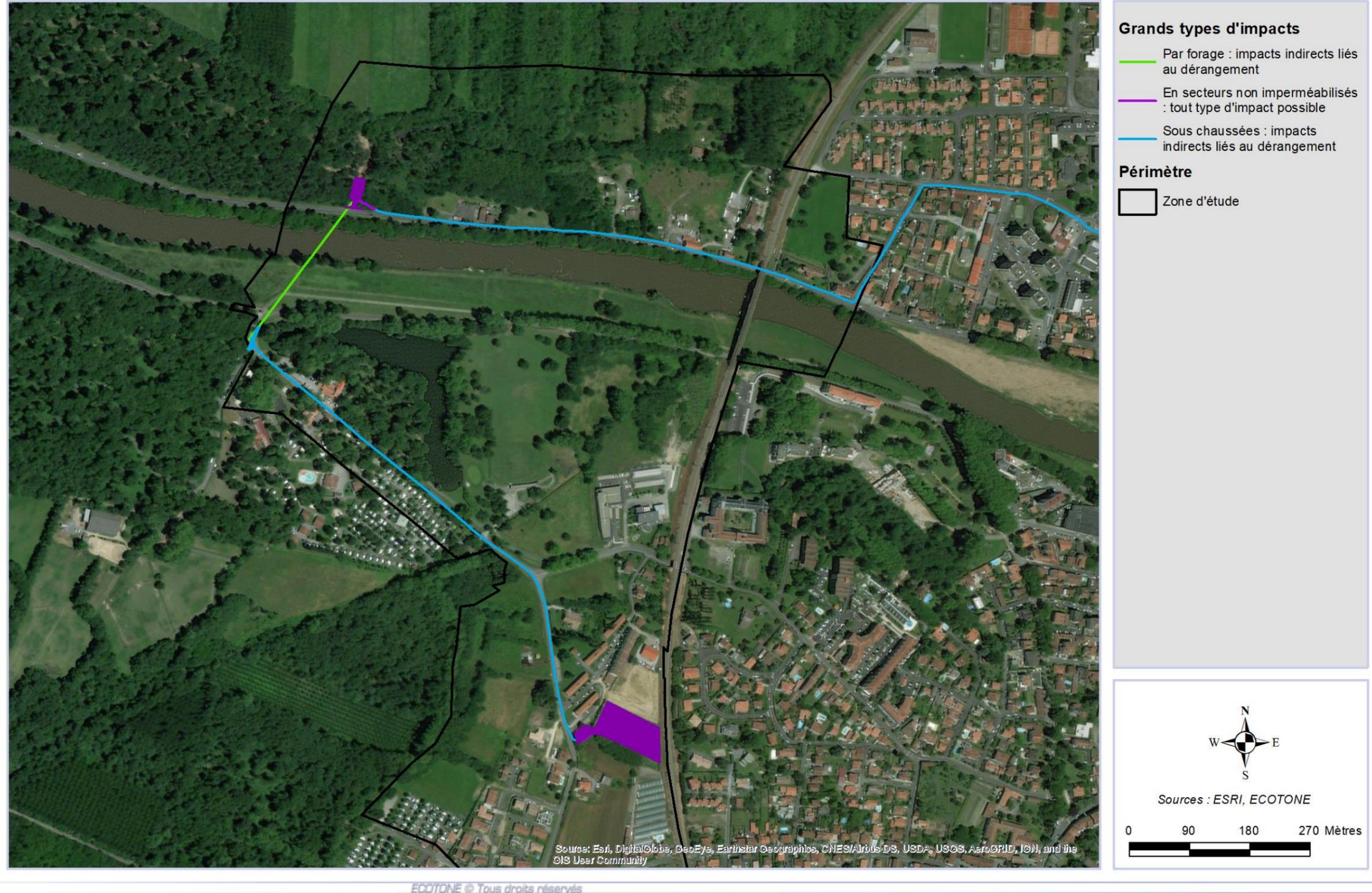


Figure 66 Typologie des impacts (zone sud)

V. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS

Le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en œuvre toutes les mesures présentées ci-après.

Ce chapitre présente les engagements du Maître d'Ouvrage en matière de mesures qui seront mises en place pour éviter et réduire les impacts du projet sur les espèces animales et végétales et leurs habitats.

Même si dans le guide du CEREMA l'accompagnement par un écologue en phase chantier relève des mesures d'accompagnement, il est important de rappeler dès à présent que cet accompagnement sera réalisé et permettra d'assurer la bonne application des mesures ci-après. L'écologue assurera de plus le conseil indispensable aux inévitables adaptations qui ont lieu en phase chantier.

V.1. Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum

Evitement Code : E1.1		Concentration et optimisation du projet	
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	PHASE	
- Eviter ou réduire la destruction, la dégradation et la fragmentation d'habitats naturels, de stations végétales patrimoniales, d'habitats d'espèces - Eviter ou réduire le risque de destruction et le dérangement d'individus	- Toute faune et flore indigènes	Projet	
DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES		MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES : OUI	
<u>Choix de la variante la moins impactante</u>			
Plusieurs variantes ont été proposées. Suite à l'identification de plusieurs zones de conflit, la variante apparaissant comme la moins impactante pour les milieux naturels, a été retenue. Le choix de la variante retenue a été guidé par les enjeux environnementaux.			
<u>Réduction des emprises travaux</u>			
A partir de l'identification et la localisation des enjeux naturalistes, le projet d'aménagement été conçu de la manière la plus concentrée possible afin de limiter la destruction et la fragmentation des habitats et des populations végétales et/ou animales et de préserver au maximum les éléments naturels présents. Il a ainsi été optimisé et les emprises réduites, et notamment :			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des routes déjà existantes ; • Phasage spécifique des travaux ; 			

Evitement Code : E1.1		Concentration et optimisation du projet	
<ul style="list-style-type: none"> • Evitement de secteurs à enjeux ; <p>De plus, afin de garantir l'efficacité de cette mesure, des zones de mises en défens et un suivi de chantier seront mises en œuvre.</p> <p><u>Assistance au Maître d'ouvrage par un écologue pour le management environnemental du projet</u></p> <p>L'intégration au projet des enjeux écologiques et des mesures d'évitement et de réduction nécessite la participation d'experts écologues qui conseillent le Maître d'ouvrage et les entreprises d'un point de vue technique dans la phase de finalisation du projet puis de réalisation. Ainsi, ECOTONE a accompagné durant toute la phase projet le Maître d'ouvrage pour définir un projet de moindre impact sur le milieu naturel.</p> <p>De plus, un accompagnement du chantier par un écologue et des structures compétentes sera mis en place (cf. mesures suivantes).</p>			
RESPONSABLES DE LA MESURE		PLANNING DE REALISATION	
Maître d'ouvrage et entreprise en charge des travaux		- En phase de conception	
ÉVALUATION ET SUIVI			
- Conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande (et vérification de l'intégrité des espaces « évités »)			

V.2. Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales

Réduction Code : R2.1i - Adaptation de la période de dévégétalisation en amont des travaux		
Objectifs de la mesure	Espèces et/ou habitats naturels visés	Phase
<ul style="list-style-type: none"> - Eviter la destruction d'individus, notamment en période de reproduction - Eviter le dérangement d'individus en période sensible du cycle biologique 	- Toute faune	Projet
Description et détails techniques		Mesure éprouvée / retours d'expériences : oui
<p>La dévégétalisation, en amont du début des travaux sera effectuée de façon privilégiée en intégrant le calendrier biologique des espèces protégées et leur présomption de présence.</p> <p><u>Dévégétalisation préventive et maintien d'un milieu non favorable pour la faune tant que les travaux n'ont pas commencé</u></p> <p>Afin de rendre les milieux impactés non attractifs pour la faune et d'éviter la présence d'individus au début des travaux à proprement-parler, les sites seront préventivement dévégétalisés (défrichés, débroussaillés et déboisés) sur une période favorable puis entretenus (si nécessaire) dans un état « artificiel », écologiquement peu attractif pour la faune jusqu'à l'arrivée des entreprises.</p> <p>L'objectif recherché est d'éviter la présence d'individus sur les secteurs de travaux en période de reproduction du fait de l'absence d'habitats favorables.</p> <p>Ces opérations de dévégétalisation préalables seront limitées au strict nécessaire dans l'espace et seront adaptés pour limiter la mortalité d'individus. Ils respecteront autant que possible les périodes sensibles du cycle biologique des espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De début mars à fin août : période de reproduction des oiseaux (de la nidification jusqu'à l'envol des jeunes) ; - De mi-janvier à mi-avril (en fonction des conditions météorologiques) : période de reproduction des amphibiens ; - De début mai à fin août : période de reproduction des reptiles (ponte et incubation, avec une éclosion courant septembre) ; - De début mai à mi-août : période de mise bas et d'élevage des jeunes chez les chauves-souris ; - De novembre à février : période d'hivernage des chauves-souris ; 		

Réduction Code : R2.1i - Adaptation de la période de dévégétalisation en amont des travaux												
- D'octobre à mars (en fonction des conditions météorologiques) : période d'hivernage des reptiles et des amphibiens.												
De ce fait, la période la plus propice en fonction des espèces présentes sur le secteur implique un dévégétalisation des parcelles présentes au sein de l'emprise du projet entre septembre et février. Les travaux ne pourront commencer qu'après cette dévégétalisation réalisée entre septembre et février.												
Dans le cas où les travaux ne débuteraient pas juste après la dévégétalisation, la zone ainsi défrichée sera maintenue dans un état écologique peu attractif pour la faune, jusqu'à la réalisation des travaux définitifs. Cela signifie au moins un passage par mois pour enlever la végétation qui aurait repoussé (ceci dès la reprise de la végétation, soit à partir de mars). L'écologue en charge du suivi pourra déclencher un passage de gestion de la végétation supplémentaire s'il le jugeait nécessaire.												
<u>Adaptation de la période de dévégétalisation dans la zone du Lotier hérissé pour intégrer la contrainte de récupération de la terre végétale à la bonne période. Il est donc impératif que la mise en place de cette mesure soit réalisée après la récupération des graines de Lotier hérissé cadré dans la mesure décrite plus bas (cf. V.8).</u>												
Localisation												
Toutes les surfaces impactées non imperméabilisées Cf. cartes suivantes												
Calendrier opérationnel												
Étapes	Jan.	Fév.	Mar s	Avri l	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Dévégétalisation												
Responsables de la mesure							Planning de réalisation					
							- Lors de la phase de programmation					
Évaluation et suivi												
- Compte rendu de suivi de chantier												

ZONES À DÉVÉGÉTALISER

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 67 : Zone à dévégétaliser (zone nord)

ZONES À DÉVÉGÉTALISER

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 68 : Zones à dévégétaliser (zone sud)

V.3. Adaptation de la période des travaux à la présence d'espèces patrimoniales

Réduction Code : R3.1a		I.1. Adaptation de la période des travaux à la présence d'espèces patrimoniales										
Objectifs de la mesure	Espèces et/ou habitats naturels visés	Phase										
- Eviter la destruction d'individus, notamment en période de reproduction - Réduire le dérangement d'individus en période sensible du cycle biologique	- le Petit Gravelot	Projet										
Description et détails techniques		Mesure éprouvée / retours d'expériences : oui										
<p>La planification des travaux sera effectuée de façon privilégiée en intégrant le calendrier biologique des espèces protégées et leur présomption de présence.</p> <p>La mesure précédente d'adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales, a pour but de limiter l'attrait des emprises de chantier pour la faune, en rendant le milieu défavorable à son installation. Bien que cette mesure soit très efficace, une espèce identifiée dans la zone d'étude rapprochée est susceptible d'être attirée par ces milieux défavorabilisés et même une fois les travaux commencés, il s'agit du Petit Gravelot.</p> <p>Toute intervention sur des milieux non imperméabilisés est interdite pendant les périodes sensibles du cycle biologique de l'espèce (période nuptiale et élevage des petits), de début avril à fin août).</p> <p>Dans cet objectif, le calendrier des travaux est adapté à la biologie de l'espèce.</p>												
Localisation												
Toutes les surfaces impactées non imperméabilisées Cf. cartes suivantes												
Calendrier opérationnel												
Étapes	Jan.	Fév.	Mar s	Avri l	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc
Travaux												
Responsables de la mesure					Planning de réalisation							
					- Lors de la phase de programmation							
Évaluation et suivi												
- Compte rendu de suivi de chantier												

ADAPTATION DE LA PÉRIODE DE TRAVAUX À LA PRÉSENCE D'ESPÈCES PATRIMONIALES

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

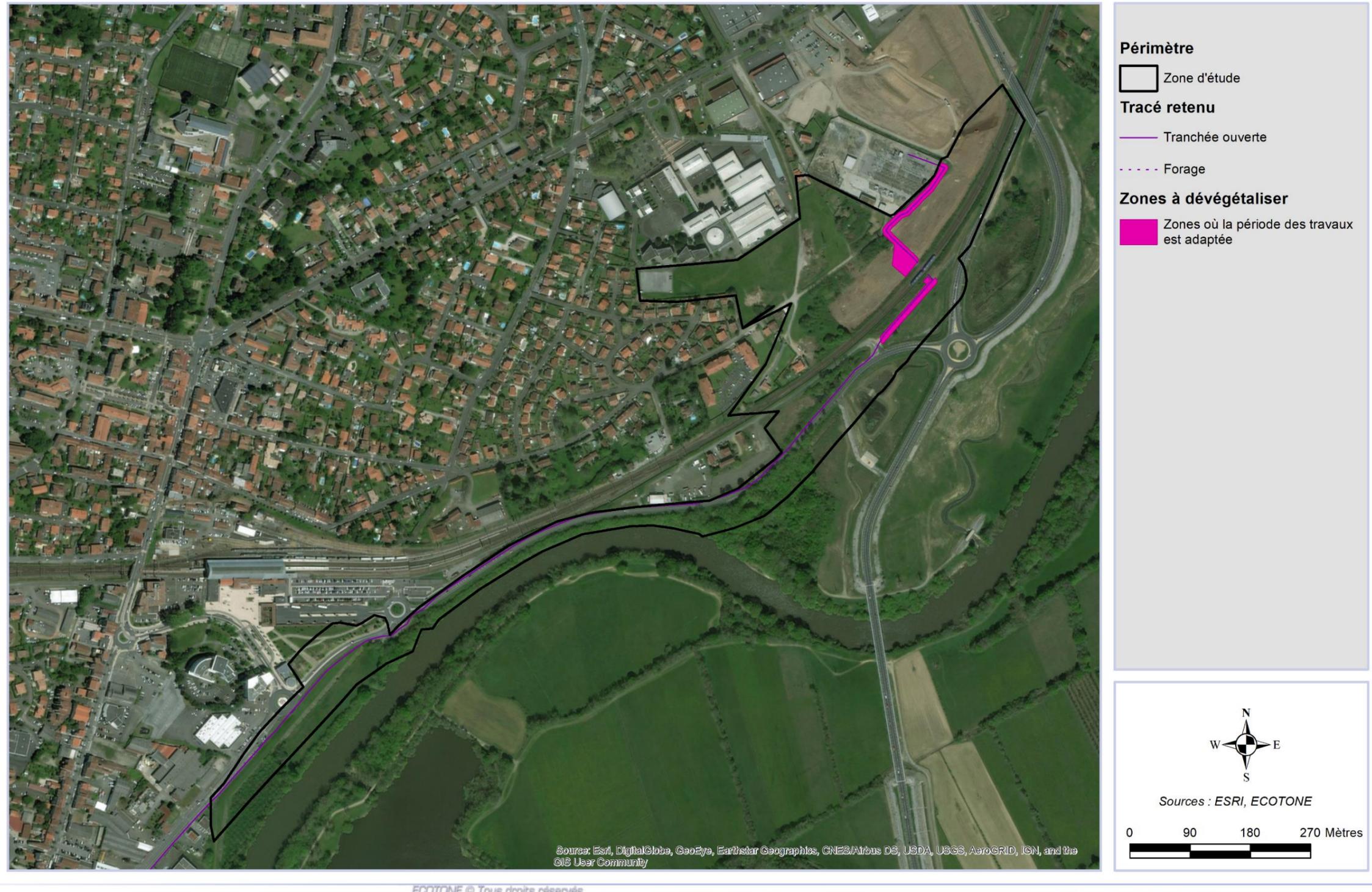


Figure 69 : Adaptation de la période de travaux à la présence d'espèces patrimoniales (zone sud)

ADAPTATION DE LA PÉRIODE DE TRAVAUX À LA PRÉSENCE D'ESPÈCES PATRIMONIALES

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

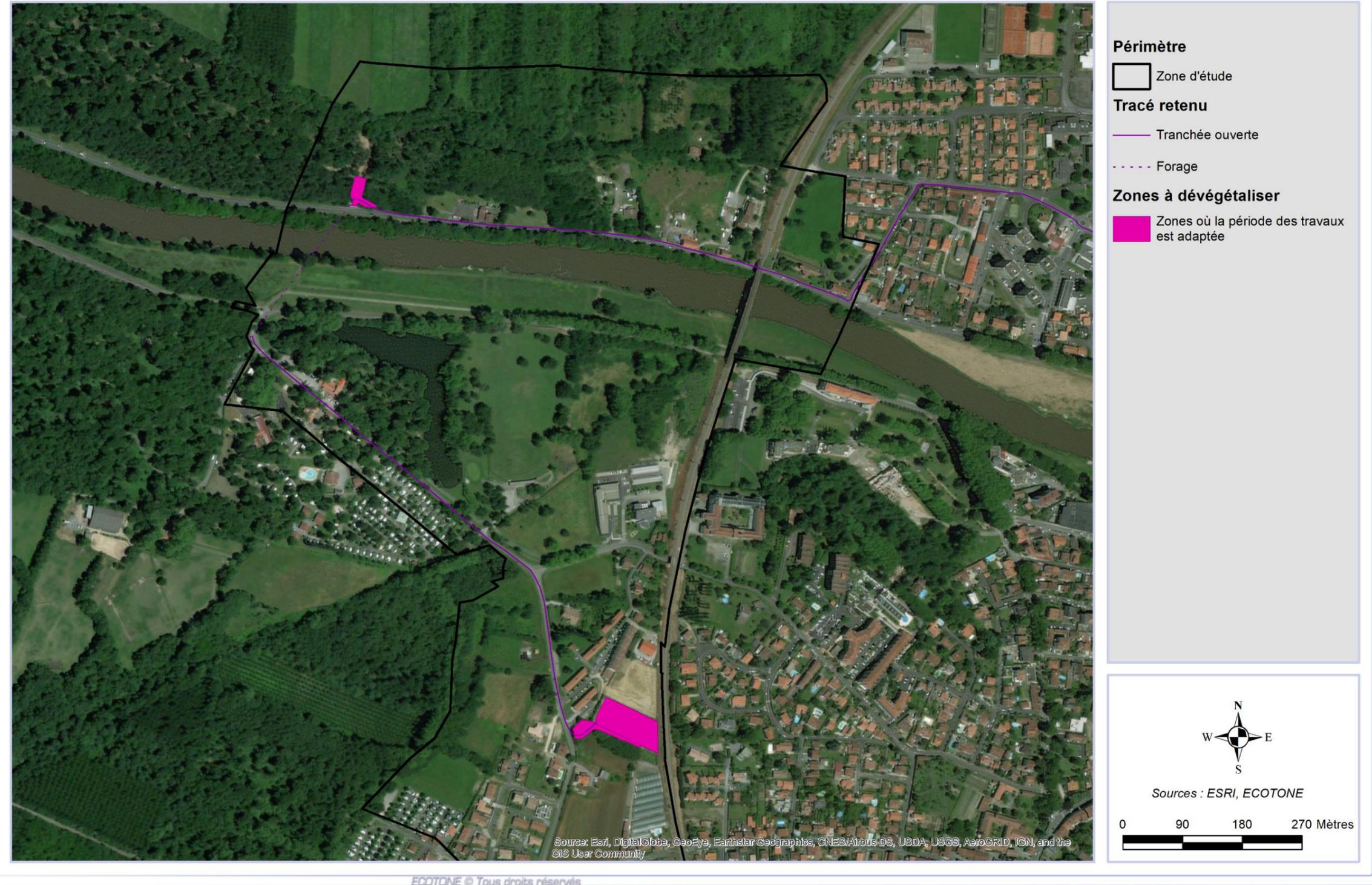


Figure 70 : Adaptation de la période de travaux à la présence d'espèces patrimoniales (zone sud)

V.4. Mise en défens des milieux naturels à enjeux

Evitement Code : E2.1 Mise en défens des zones sensibles en phase travaux		
Objectifs de la mesure	Espèces et/ou habitats naturels visés	Phase
<ul style="list-style-type: none"> - Eviter la destruction et le dérangement d'individus - Eviter la destruction, la dégradation d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces 	<ul style="list-style-type: none"> - Toute faune et toute flore indigène - Stations végétales patrimoniales et/ou protégées - Habitats d'espèces 	Travaux
Description et détails techniques		Mesure éprouvée / retours d'expériences : oui

Mise en défens des zones sensibles

Sur les zones les plus sensibles, afin de limiter l'impact sur les milieux présentant un enjeu de conservation important, un balisage préventif renforcé, ou mise en défens, sera mis en place.

Les mises en défens seront réalisées avec des moyens proposés par l'entreprise et validés par l'écologue en charge du suivi de chantier afin de garantir leur pérennité.

Les dispositifs (comme la rubalise, par exemple) pouvant être facilement enlevés ou dégradés par le vent seront proscrits. L'utilisation de chaînes de balisage ou de séparateurs plastiques lestés sera privilégiée.

Afin d'éviter les confusions avec d'autres balisages présents sur le chantier, le balisage dédié aux zones environnementales sensibles sera effectué avec du matériel spécifique (couleur verte par exemple) et des panneaux de sensibilisation seront mis en place (régulièrement et surtout au niveau des zones de passages), permettant d'identifier la nature de la mise en défens.



Exemples de mises en défens sur un chantier (©ECOTONE)

Des visites conjointes entre l'entreprise réalisant les travaux et l'écologue en charge du suivi de chantier seront effectuées afin de délimiter précisément sur le terrain les zones à interdire aux engins et au personnel (ce qui sera défini pertinent en fonction du mode opératoire des entreprises de travaux, de la

Evitement Code : E2.1 Mise en défens des zones sensibles en phase travaux	
topographie et des zones à enjeux à éviter). Toutes ces informations seront inscrites au dossier de consultation des entreprises comme contraintes à intégrer au mode opératoire.	
Les zones seront mises en défens dès le démarrage des travaux et le balisage restera en place durant toute la période de travaux. Durant le déroulement du chantier, l'écologue veillera à l'état de conservation de ce balisage et à son emplacement correct qui peut être accidentellement modifié.	
Localisation	
Les linéaires à mettre en défens sont variables en fonction de l'implantation précise de la zone de travaux, notamment lorsqu'ils auront lieu sous la chaussée. cf. cartes pages suivantes	
Responsables de la mesure	Planning de réalisation
Maître d'œuvre et entreprises travaux en phase travaux, écologue chargé du suivi de chantier	Durant toute la période des travaux
Évaluation et suivi	
Contraintes reprises dans le dossier de consultation des entreprises- Comptes-rendus de suivi de chantier : mise en place puis vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées	

LINÉAIRE À METTRE EN DÉFENS SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



--- Forage

Périimètre

□ Zone d'étude

TYPE

--- Linéaire à mettre en défens

--- Linéaire à mettre en défens si les travaux ont lieu sur ce côté de la route

Sources : ESRI, ECOTONE

0 90 180 270 Mètres

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 71: Linéaire à mettre en défens (nord)

LINÉAIRE À METTRE EN DÉFENS SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

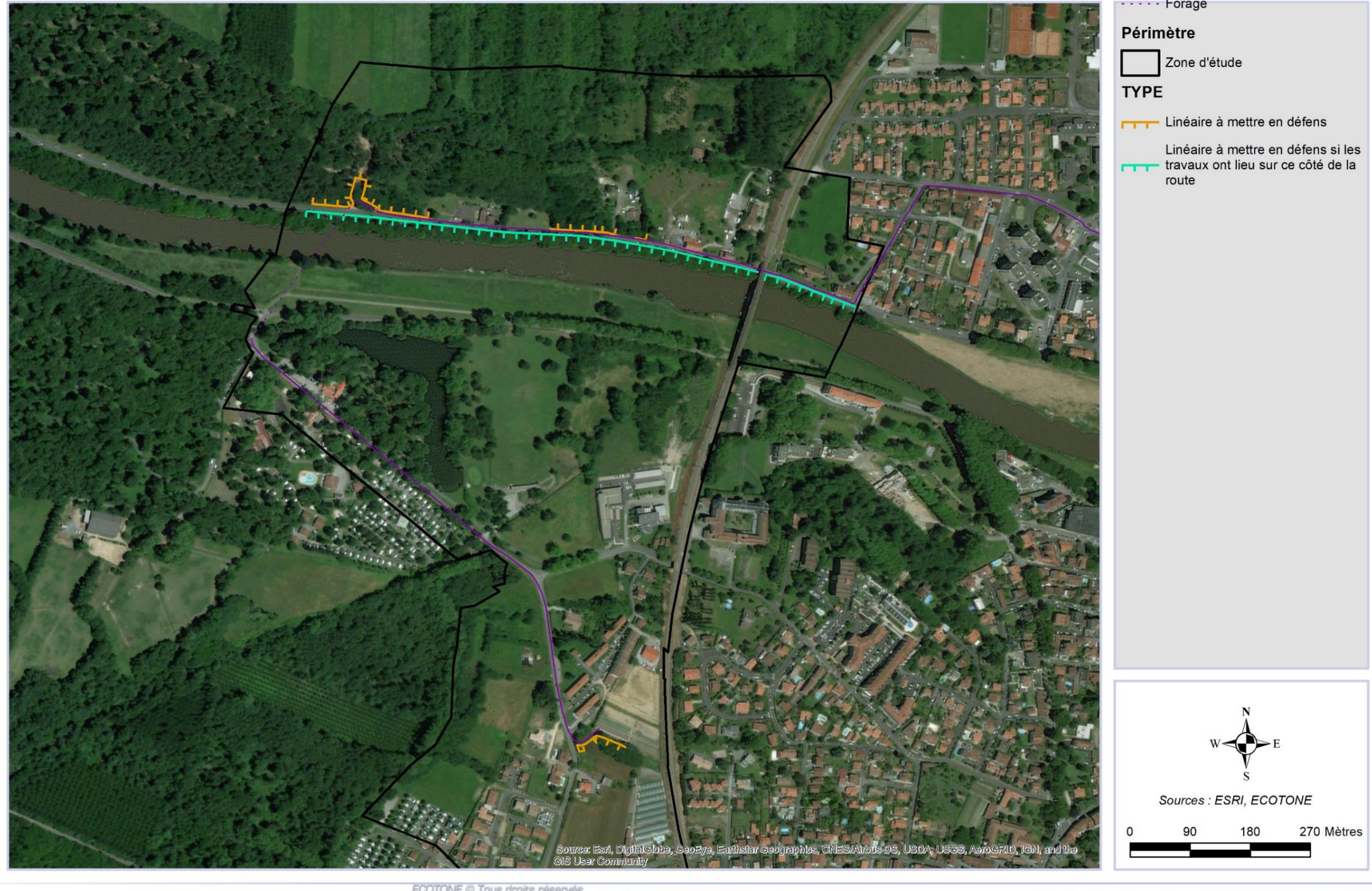


Figure 72 : Linéaire à mettre en défens (sud)

V.5. Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement

Réduction Code : R2.1d		
Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement		
Objectifs de la mesure	Espèces et/ou habitats naturels visés	Phase
- Réduire les pollutions ponctuelles et la dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces et la destruction d'individus - Réduire toutes pollutions et préservations des zones sensibles	- Toute faune et flore indigènes - Milieux humides et cours d'eau	Travaux
Description et détails techniques		Mesure éprouvée / retours d'expériences : oui
Un chantier respectueux de l'environnement permet d'assurer la mise en œuvre de moyens de préservation de l'environnement concerné par les travaux. Il s'agit de gérer les nuisances engendrées par les différentes activités liées au chantier. Les mesures générales consistent en des méthodes de prévention face à d'éventuelles pollutions accidentelles ou dérives du chantier.		
<ul style="list-style-type: none"> Mesures préventives Les engins de chantier devront être en bon état d'entretien ; Le stockage des huiles, carburants et autres produits polluants et/ou dangereux se fera uniquement sur des aires signalées, loin de toute zone écologiquement sensible, et en dehors des zones inondables. Le stockage sera fait sur des bacs de rétention ayant une capacité supérieure à celle des fûts ou réservoirs stockés, à l'abri de la pluie ; Le stockage de matériaux, d'engins ou de remblais sera interdit à proximité immédiate des cours d'eau et zones humides ; L'entretien courant et le ravitaillement des engins sera interdit à proximité des milieux sensibles et des cours d'eau ; Le ravitaillement des engins de chantier se fera par porteur spécialisé muni d'un dispositif anti-refoulement. La vidange et l'entretien lourd des engins et camions sera effectuée en atelier spécialisé. Si ces opérations devaient être menées sur site, elles seront effectuées sur une aire spécialement définie et aménagée avec un système de rétention et un dispositif de type déboureur/déshuileur avant rejet ; Les rejets directs dans le milieu naturel seront proscrits ; Le lavage des goulottes de toupies à béton s'effectuera à l'écart des cours d'eau et fossés, sur une aire appropriée dans un bac de lavage ; 		

Réduction Code : R2.1d	
Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement	
Des kits anti-pollution seront présents dans les engins de chantier afin de pouvoir intervenir immédiatement ; Un schéma d'intervention en cas de pollution accidentelle sera établi, détaillant la procédure à suivre en cas de pollution grave et les moyens d'intervention en cas d'incident (évacuation du matériel ou matériaux à l'origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols, etc.) ; Une remise en état soignée du linéaire sera effectuée en fin de chantier, avec l'élimination de tous les déchets de diverses natures et l'enlèvement de tous les matériaux utilisés pour la mise en œuvre des travaux.	
<ul style="list-style-type: none"> Mesures d'interventions ou curatives Application des modalités des plans de secours établis en liaison avec les SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours) ; Enlèvement immédiat de terres souillées ; Utilisation des techniques de dépollution des sols et des nappes dans les zones à faible coefficient de perméabilité pour bloquer la progression de la pollution et la résorber (réalisation d'un piézomètre de contrôle et analyses d'eau en différents points...) ; Dépollution des eaux de ruissellement par écrémage, filtrage avant rejet dans le milieu naturel. 	
Localisation	
Sur tout le linéaire, renforcé à côté des zones humides et cours d'eau	
Responsables de la mesure	Planning de réalisation
Entreprise, Maître d'Ouvrage et Maître d'œuvre	- Pendant toute la durée des travaux
Évaluation et suivi	
-Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).	

V.6. Assistance et suivi de chantier par un écologue

Accompagnement Code : A6.1b Assistance et suivi de chantier par un écologue		
Objectifs de la mesure	Espèces et/ou habitats naturels visés	Phase
- Eviter et réduire la destruction et le dérangement d'individus - Eviter et réduire la destruction, la dégradation et la fragmentation d'habitats et des populations	- Toute faune et flore indigène	Travaux
Description et détails techniques		Mesure éprouvée / retours d'expériences : oui
<p>Pour garantir l'efficacité et la bonne application des mesures d'évitement et de réduction, un suivi de chantier par un écologue sera mis en place.</p> <p>Accompagnement dans les phases préliminaires</p> <p>Avant le démarrage des travaux, un écologue sera missionné pour s'assurer de la bonne prise en compte des engagements relatifs à l'évitement et la réduction des atteintes à l'environnement. Cette collaboration débutera dès la confection des CCTP pour les entreprises travaux, et sera effective pour l'analyse des différents documents de cadrage et de planification produits par l'entreprise travaux (PRE, SOPRE, procédures, fiches d'agrément, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilisation du personnel de chantier <p>Avant le début des travaux, une réunion de sensibilisation auprès du personnel de chantier sera organisée avec l'écologue en charge du suivi. Celle-ci permettra notamment d'informer le personnel sur les consignes vis-à-vis du respect des zones balisées, la récupération de la terre végétale et de la couche intermédiaire, préservation des arbres, protection des milieux humide, etc.</p> <p>En cas de changement d'équipe ou d'entreprises en charge du chantier, une nouvelle réunion de sensibilisation sera organisée.</p> <p>Un document de sensibilisation reprenant les principales mesures à mettre en œuvre et/ou à respecter sera établi par l'écologue et distribué au personnel de chantier lors de cette réunion de sensibilisation. Il sera ensuite affiché dans les locaux du chantier durant toute la durée de celui-ci. Si nécessaire, il sera réactualisé afin d'être en cohérence avec l'état d'avancement du chantier.</p> <p>Chaque entreprise aura par contre à sa charge la communication des informations à tous ses salariés et sous-traitants.</p>		

Accompagnement Code : A6.1b Assistance et suivi de chantier par un écologue	
<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de chantier <p>En phase de préparation de chantier, des <u>visites conjointes</u> de l'écologue et des responsables de chantier permettront de préciser in situ les milieux présentant des sensibilités environnementales et de localiser les milieux à mettre en défens.</p> <p>Pendant la phase de travaux, la mise en application des mesures d'évitement et de réduction par les entreprises sera contrôlée par l'écologue lors de <u>visites inopinées sur le chantier</u>. La fréquence de ce suivi sera adaptée au planning des travaux et à la sensibilité des milieux : présence plus accrue durant certaines phases critiques vis-à-vis du milieu naturel (fonçage, interventions sur stations d'espèces protégées, travaux à proximité de cours d'eau par exemple). L'écologue permettra ainsi au Maître d'ouvrage de s'assurer du bon respect de l'arrêté préfectoral qu'il aura obtenu, autorisant ses travaux.</p> <p>L'écologue en charge de ce contrôle veillera notamment au respect des mesures détaillées ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintien d'un milieu artificiel (défavorable à la faune) en phase travaux ; - Délimitation des zones de chantier et bon respect des zones balisées ; - Bon respect de la récupération de la terre végétale et des conditions de stockage ; - Mise en place et bon respect des mesures vis-à-vis de la protection contre les risques de pollution ; - La remise en état du site en fin de chantier (avec réutilisation de la terre végétale et banque de graines). - Suivi du développement des espèces invasives, - Les opérations sensibles du point de vue du milieu naturel seront réalisées / encadrées par l'écologue : opérations de récolte de la terre végétale contenant les graines de la station de Lotier hérissé et encadrement de la phase de stockage et de réensemencement. <p>Suite à chaque visite de chantier, des comptes rendus de suivi de chantier seront rédigés et transmis au Maître d'Ouvrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction de bilans <p>L'écologue en charge du suivi réalisera un bilan pour synthétiser l'ensemble des comptes-rendus de visites de chantier et faire le point sur la mise en œuvre et l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction durant la phase de travaux ainsi que les éventuels dysfonctionnements et mesures correctives mises en place. Ce bilan sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine par le Maître d'Ouvrage.</p>	
Localisation	
Ensemble du chantier	
Responsables de la mesure	Planning de réalisation

Accompagnement Code : A6.1b	
Assistance et suivi de chantier par un écologue	
Ecologue	Durant toute la période des travaux
Évaluation et suivi	
<ul style="list-style-type: none"> - Document de sensibilisation réalisé - Feuille d'émargement de la réunion de sensibilisation - Compte-rendu de suivi de chantier - Bilan des suivis pour chaque fin de phase de chantier 	

V.7. Lutte contre les espèces invasives

Réduction Code : R2.1f		
Remise en état des zones d'interventions temporaires en vu de limiter la propagation des espèces envahissantes		
Objectifs de la mesure	Espèces et/ou habitats naturels visés	Phase
<ul style="list-style-type: none"> - Eviter et réduire la prolifération des espèces envahissantes - Eviter la dégradation des habitats naturels 	- Toute faune et flore indigène	Travaux
Description et détails techniques		Mesure éprouvée / retours d'expériences : oui
<p>Sur les zones d'interventions temporaires (zone de forage essentiellement), l'objectif sera de récupérer et stocker la terre végétale de ces zones et de lui conserver sa fertilité afin de pouvoir la réutiliser. Cette terre, contenant potentiellement un stock de graines dormantes, sera étalée afin de faciliter la recolonisation par les espèces initialement présentes et locales de nouvelles zones ou milieux récepteurs et de limiter l'introduction d'espèces envahissantes. Cette mesure permettra d'éviter l'évacuation et le transport de matériaux et réduira l'apport de graines exogènes et donc la dégradation de la qualité des milieux.</p>		
Site et conditions de prélèvement		
<p>La récupération de la terre végétale se fera sur une quinzaine de centimètres de profondeur environ, avant le début des travaux. Préalablement, la végétation sera fauchée pour faciliter le travail de prélèvement (cf. ME5). Les machines choisies devront être légères pour ne pas compacter et altérer la porosité de la terre végétale.</p> <p>Le décapage se fera sur des sols ressuyés (sol dont l'humidité est égale à la capacité de rétention), mais en aucun cas sur un sol mouillé ou en période pluvieuse ou encore en présence de couverture neigeuse.</p>		

Réduction Code : R2.1f	
Remise en état des zones d'interventions temporaires en vu de limiter la propagation des espèces envahissantes	

Lors du décapage, les engins de chantier éviteront de circuler sur la couche intermédiaire (horizon B) très sensible au compactage.



Décapage depuis l'horizon A à l'aide de pelle sur chenilles ; le camion circule sur l'horizon C ; la pelle lisse ne circule pas sur l'horizon B

Site et conditions de stockage

Le stockage de cette terre sera réalisé sur une zone dédiée jusqu'à son étalement.

La couche de terre végétale, à cause de la vie qu'elle renferme, sera stockée en tas sur quelques dizaines de centimètres (n'excédant pas 1,5 m) lors de la mise en dépôt. Cela permettra d'éviter le pourrissement, la fermentation et le compactage. Les machines ne circuleront pas sur les dépôts puisque cela provoquerait des compactations et une altération de la porosité. De plus, les dépôts ne seront ni aplanis, ni lissés.

En cas de durée d'entreposage de plus de six mois (ce qui ne devrait normalement pas être le cas), les tas seront ensemencés (par exemple par du Trèfle), pour éviter qu'ils ne s'infestent de mauvaises herbes qui se propageraient par la suite dans les nouveaux milieux récepteurs. Si des plantes envahissantes apparaissent, il sera nécessaire de les enlever rapidement.

La surface aura une légère pente permettant son drainage naturel ; la forme idéale est bombée, mais elle prend plus de place.

La terre stockée ne sera pas déplacée à nouveau, ni rechargée par-dessus avant sa remise en place définitive.

Réemploi de la terre végétale décapée

La reconquête du milieu par de la végétation similaire à l'état initial permet de retrouver la flore et les habitats présents initialement et de limiter dans le temps le phénomène d'érosion et la colonisation par des espèces envahissantes.

La remise en état des zones de chantier sera réalisée dans l'objectif premier de soutenir une reprise naturelle des habitats dégradés lors de la phase travaux : la terre végétale préalablement décapée et stockée sera remise en place en gardant la structure d'origine, favorisant alors la reprise naturelle du milieu en profitant du stock de graines présentes dans la terre et permettant une recolonisation plus efficace de la flore locale. Eventuellement, un semis pourra être envisagé afin d'installer un premier

Réduction	
Code : R2.1f	
Remise en état des zones d'interventions temporaires en vu de limiter la propagation des espèces envahissantes	
<p>couvert non concurrentiel et éviter le développement d'espèces rudérales opportunistes sur le sol nu (voir paragraphes suivants).</p> <p>La mise en œuvre et la réussite de cette mesure sont conditionnées notamment par la séparation des terres durant la phase préparatoire du chantier et le stockage dans de bonnes conditions, sans mélange avec d'autres terres issues d'horizons inférieurs ou matériaux.</p>	
<u>Végétalisation zones remaniées du chantier où aucune récupération de terre végétale n'a été faite</u>	
<p>En fin de chantier, la revégétalisation des zones remaniées du chantier sera réalisée systématiquement afin d'éviter le développement d'espèces envahissantes et donc la dégradation de la qualité du milieu. Elle sera adaptée à la végétation initialement présente (culture, friche, prairie, <i>etc.</i>).</p>	
<u>Suivi</u>	
<p>Un suivi de cette mesure sera effectué par le responsable environnement présent sur le chantier et l'écologue. Ce suivi est réalisé dans le cadre de la mesure « Assistance et suivi de chantier par un écologue ».</p>	
Localisation	
Cf. cartes pages suivantes	
Responsables de la mesure	Planning de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> - Maître d'œuvre - Entreprises travaux en phase travaux - Ecologue chargé du suivi de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - Durant toute la durée du chantier - En fin de chantier pour la végétalisation des zones remaniées
Évaluation et suivi	
<ul style="list-style-type: none"> - Surface/quantité de terre végétale prélevée, stockée et régalée - Surface de la zone de stockage de la terre végétale - Temps de stockage de la terre végétale - Surfaces ensemencées - Quantités de semences achetées et/ou épandues - Compte-rendu de suivi de chantier (avec éléments précédents) - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) 	

ZONE À REMETTRE EN ÉTAT (LIMITATION EEE) SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 73 : Zones de gestion des espèces exotiques envahissantes (nord)

ZONE À REMETTRE EN ÉTAT (LIMITATION EEE) SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 74 : Zones de gestion des espèces exotiques envahissantes (sud)

V.8. Récupération des graines de Lotier hérissé

Réduction R2.1o		Récupération et régallement de la terre végétale contenant la banque de graines de Lotier hérissé										
OBJECTIFS DE LA MESURE	ESPECES ET/OU HABITATS NATURELS VISES	PHASE										
- Réduire la destruction d'espèce de flore	- Flore : Lotier hérissé	Travaux										
DESCRIPTION ET DETAILS TECHNIQUES		MESURE EPROUVEE / RETOURS D'EXPERIENCES : NON										
<p>Principe de la mesure</p> <p>Comme le Lotier hérissé est une espèce annuelle appréciant les milieux « dégradés », s'installant souvent sur des zones récemment terrassées, une récolte spécifique des pieds ou des graines n'est pas nécessaire. Ainsi, la mesure consiste en une récupération de la terre végétale de la station de Lotier hérissé, d'un stockage, puis d'un régallement sur zone une fois les travaux terminés.</p> <p>Récupération des lotiers hérissés</p> <p>Le début du terrassement n'est pas encore fixé : mais devra être réalisé entre janvier 2021 et mars 2021 au regard de la biologie du Lotier hérissé. De façon privilégiée, l'opération consistera en un déplacement de la terre végétale en janvier 2021.</p> <p>La récupération se fera autour des stations repérées, hors zone avec présence d'espèces envahissantes, par un organisme encadré par un écologue ou un organisme ayant les compétences.</p> <p>Stockage et ré-étalement/ré-implantation des mottes</p> <p>La terre végétale (contenant les graines) sera stockée à part du reste de la terre végétale jusqu'à la période favorable au régallement, préférentiellement en automne. Cette opération sera effectuée sous surveillance d'un écologue.</p>												
CALENDRIER OPERATIONNEL												
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
1 : Prélèvement												
3 : Régallement												
Même si les périodes se chevauchent, le début d'une étape est conditionné par la finalisation de la précédente.												
LOCALISATION												
Sur les zones impactées des stations du Lotier (cf. cartes pages suivantes)												
RESPONSABLES DE LA MESURE		PLANNING DE REALISATION										
- Maître d'œuvre - Entreprises travaux en phase travaux - Ecologue chargé du suivi de chantier		- Durant toute la durée du chantier (récupération et stockage) - En fin de chantier pour le ré-étalement										

Réduction R2.1o	Récupération et régallement de la terre végétale contenant la banque de graines de Lotier hérissé
ÉVALUATION ET SUIVI	
- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), - Tableau de suivi des actions réalisées, - Suivi de l'évolution du milieu après transfert (suivi de la végétation), - Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées.	

RÉCUPÉRATION DES GRAINES DE LOTIER SUR LA ZONE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 75 : Zone d'intervention pour la mesure sur le Lotier herrisé

VI. IMPACTS RESIDUELS ET EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION

VI.1. Habitats naturels

IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 76 : Impacts sur les habitats naturels (zone nord)

IMPACTS SUR LES HABITATS NATURELS

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

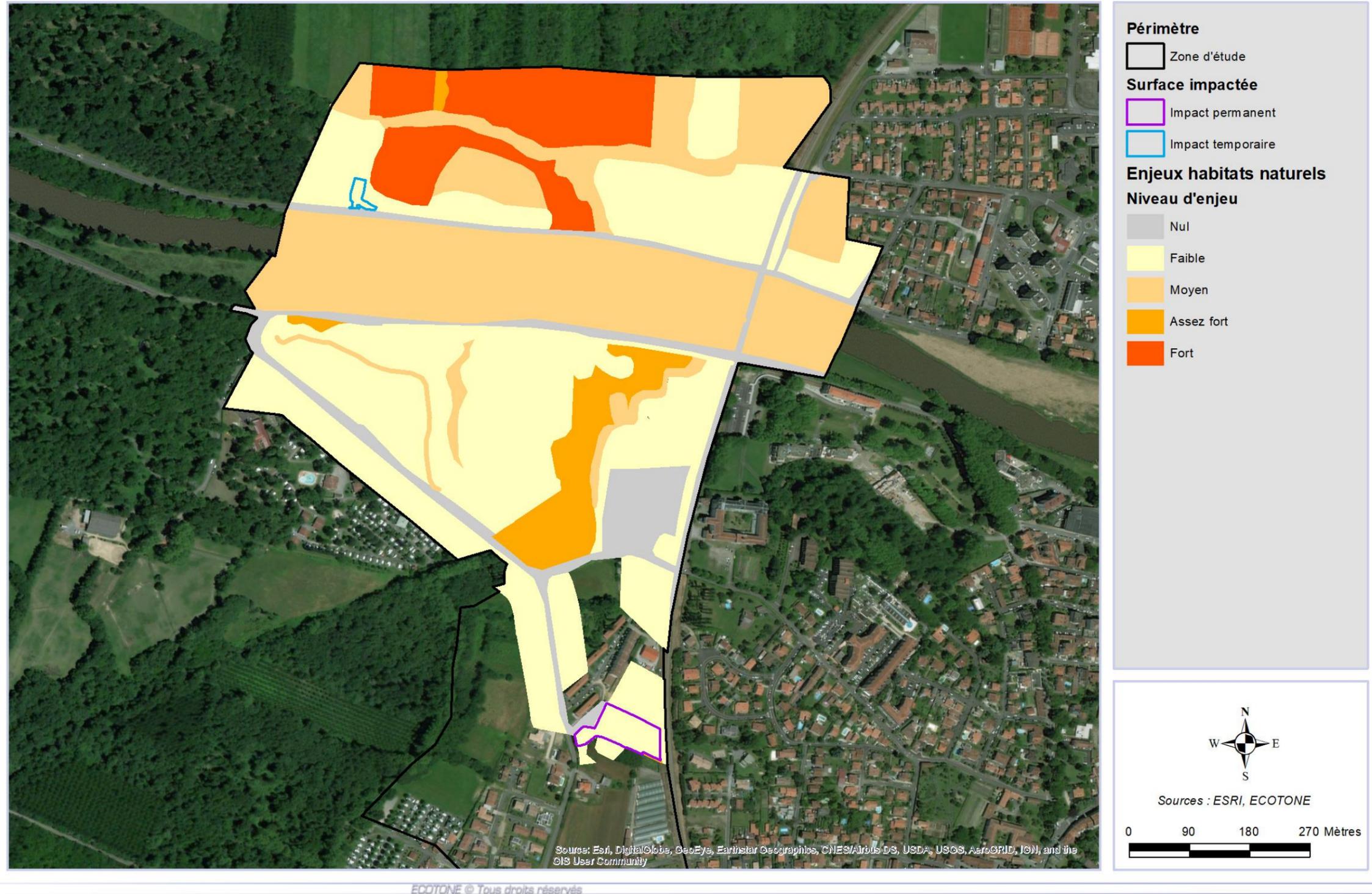


Figure 77 : Impacts sur les habitats naturels (zone sud)

ELEMENTS IMPACTES ⁴		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau	
Habitats naturels : Maraichage ; Zone rudérale ; Friche et tonture ; Haie arborée et lisière ; Chênaie artificielle ; Plantations d'arbres feuillus ; Haies arbustives ; Fourré mixte ;	Faible	Direct	Permanent	Destruction et/ou altération d'habitats naturels	Faible	Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue. -Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum -Mise en défens des milieux naturels à enjeux -Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue) -Assistance et suivi de chantier par un écologue -Lutte contre les espèces invasives	Négligeable	Négligeable	
		Direct	Temporaire	Dégradation d'habitats naturels où la végétation naturelle se redéveloppera à l'issu des travaux	Faible		Négligeable	Négligeable	

Libellé de l'habitat naturel	Type d'impact	
	Temporaire	Permanent
Chênaie artificielle	898 m ²	
Fourré mixte	74 m ²	
Friche et tonture	1 216 m ²	
Haie arborée et lisière		1 042 m ²
Haies arbustives		89 m ²
Maraichage		4 178 m ²
Plantations d'arbres feuillus	161 m ²	
Zone rudérale (remblai et travaux)	2 910 m ²	
Total général	5 258 m²	5 309 m²

⁴ Les habitats naturels non impactés par le projet ne sont pas présentés dans ce tableau

VI.2. Flore

IMPACTS SUR LA FLORE (LOTIER HERISSÉ)

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



-  Zone d'étude
- Surface impactée**
-  Impact temporaire
- Niveau d'enjeu**
-  Moyen



Sources : ESRI, ECOTONE

0 90 180 270 Mètres

ECOTONE © Tous droits réservés

Figure 78 : Impacts sur la flore

ELEMENTS IMPACTES		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation espèce protégée
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		
Espèces : Lotier hérissé (<i>Lotus hispidus</i>)	Moyen	Direct	Permanent	Dégradation de stations avérées ou potentielles d'espèces végétales	Faible	<p>Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum -Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales -Mise en défens des milieux naturels à enjeux -Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue) -Assistance et suivi de chantier par un écologue -Lutte contre les espèces invasives - Récupération des graines de Lotier hérissé 	Négligeable	Négligeable	<p>La biologie de <i>Lotus hispidus</i>, notamment son affinité avec les milieux remaniés, permet de s'attendre à une bonne efficacité de la mesure de réduction spécifique à l'espèce mise en place.</p>	<p>OUI : Malgré l'adapation et la limitation des emprises travaux, les stations de Lotier hérissé ne peuvent être totalement évitées induisant une destruction d'individus d'une espèce protégée et justifiant cette demande de dérogation.</p> <p>Notons que l'enjeu moyen pesant sur l'espèce, la forte réduction des emprises d'impacts, ainsi que la mesure de réduction spécifiquement mise en place pour l'espèce permettent de réduire les impacts résiduels à « négligeables » pour l'espèce.</p>

Espèce	Surface impactée
Lotier hérissé (<i>Lotus hispidus</i>)	4 126m ²

VI.3. Faune

IMPACTS SUR LA FAUNE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud



Figure 79 : Impacts sur la faune (zone nord)

IMPACTS SUR LA FAUNE

ENEDIS - RTE : poste Bascat et liaison 63(90)kV Dax - Dax Sud

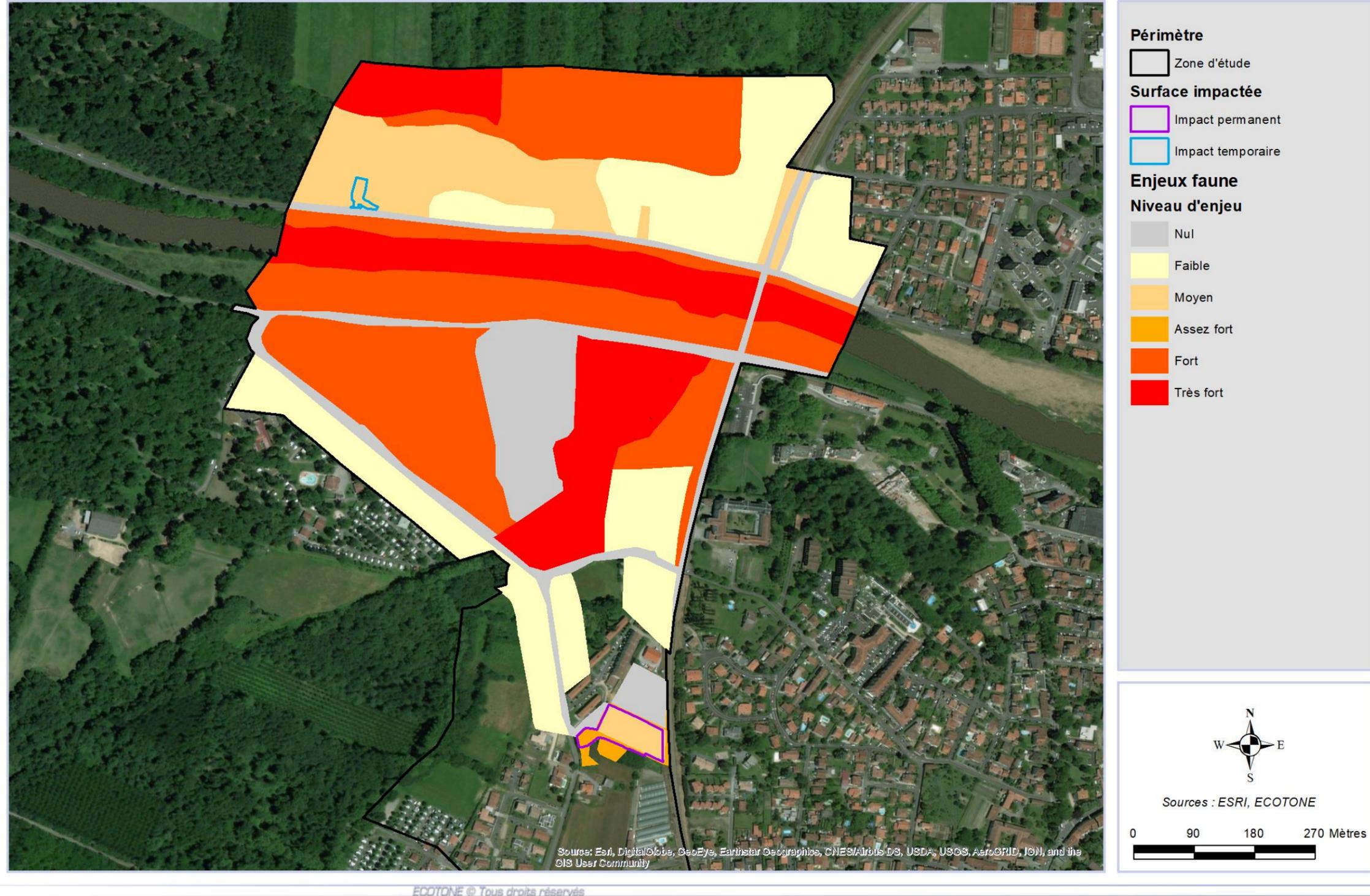


Figure 80 : Impacts sur la faune (zone sud)

VI.3.1. Avifaune

VI.3.1.1. Petit Gravelot

Le Petit Gravelot est analysé en dehors des autres espèces d'avifaune car il est susceptible de s'installer en période de nidification directement sur les zones de chantier « défavorabilisées » pour les autres espèces.

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN	
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus
Espèces : Petit Gravelot ;	Fort	Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Faible	<p>Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum -Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales -Adaptation de la période des travaux à la présence d'espèces patrimoniales -Mise en défens des milieux naturels à enjeux -Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue) -Assistance et suivi de chantier par un écologue 	Nulle	Nul	La période de dévégétalisation et de travaux permet à l'espèce de nicher en dehors des périodes d'activités du chantier, induisant une suppression de l'impact pour l'espèce.	/	NON car aucun individu ne devrait être détruit
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Faible		Négligeable	Négligeable	L'espèce affectionnant les bancs de sables et de graviers, mais également les zones de chantiers par substitution, les travaux vont plutôt tendance à augmenter la quantité d'habitat disponible temporairement pour l'espèce.	NON car les habitats ne sont pas détruits.	/
				Coupe/perturbation d'axes de déplacement	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	/	
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	/	
				Fragmentation des populations	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	/	
				Perte énergétique	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	/	
			Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Faible		Négligeable	Négligeable	/	NON car le dérangement est considéré comme négligeable, notamment pendant la période peu sensible d'intervention (automne et hiver)	

ESPECES IMPACTEES ⁵		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN		
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus	
Espèces : Aigle botté Bouvreuil pivoine ; Martin-pêcheur d'Europe ; Milan noir Espèces potentielles Effraie des clochers ; Engoulevent d'Europe ; Faucon hobereau ; Pic noir ; Sarcelle d'été ; Torcol fourmilier ; Tourterelle des bois ;	Fort	Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Faible	Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue. -Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum -Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales -Mise en défens des milieux naturels à enjeux -Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue) -Assistance et suivi de chantier par un écologue	Nulle	Nul	La période de dévégétalisation et de travaux induit la suppression de cet impact sur les espèces	/	NON car aucun individu ne devrait être détruit	
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Faible		Négligeable	Négligeable	Certaines espèces nichent ou peuvent nicher sur les éléments de lisières des zones impactées, mais l'essentiel des habitats de reproduction du secteur sont en dehors de ces zones, là où la naturalité est plus importante (Barthes et ripisylves de l'Adour notamment)	NON car les habitats détruits ne sont pas susceptibles de nuire au maintien des populations	/	/
				Coupure/perturbation d'axes de déplacement	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	/		
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Négligeable		Négligeable	/	/			
				Fragmentation des populations	Négligeable		Négligeable	/	/			
				Perte énergétique	Négligeable		Négligeable	/	/			
		Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Faible	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	NON car le dérangement est considéré comme négligeable, notamment pendant la période peu sensible d'intervention (automne et hiver)		

⁵ Les espèces listées ne présentent que les espèces dont les individus ou les habitats d'espèces peuvent être impactés par le projet. Les espèces fréquentant spécifiquement des secteurs non impactés de la zone d'étude ne sont pas présentées dans ce tableau. Les espèces impactées présentées comportent un enjeu assez fort et supérieur, elles recouvrent de par leur écologie d'autres espèces d'enjeu nul à moyen non listées.

VI.3.2. Mammifères (hors chiroptères)

ESPECES IMPACTEES ⁶		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN		
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus	
Espèces : Hérisson d'Europe Espèces potentielles Ecureuil roux ; Genette commune	Moyen	Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Moyen	<p>Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue.</p> <p>-Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum</p> <p>-Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales</p> <p>-Mise en défens des milieux naturels à enjeux</p> <p>-Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue)</p> <p>-Assistance et suivi de chantier par un écologue</p>	Négligeable	Négligeable	La période de dévégétalisation induit une forte réduction des impacts sur les espèces concernées	/	OUI pour le Hérisson d'Europe car la destruction accidentelle d'un individu pendant les travaux ne peut jamais être exclue.	
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Faible		Négligeable	Négligeable	Les espèces impactées utilisent effectivement les habitats qui vont être détruits, principalement en passage ou en alimentation, l'essentiel des habitats de reproduction du secteur sont en dehors de ces zones, là où la naturalité est plus importante (Barthes et ripisylves de l'Adour notamment)	NON car les habitats détruits ne sont pas susceptibles de nuire au maintien des populations	/	
				Coupe/perturbation d'axes de déplacement	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	/		
		Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Négligeable	Négligeable		/					
			Fragmentation des populations	Négligeable	Négligeable		/	/				
			Perte énergétique	Négligeable	Négligeable		/	/				
		Indirect	Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Faible		Négligeable	Négligeable	/	NON car le dérangement est considéré comme négligeable, notamment pendant la période peu sensible d'intervention (automne et hiver)		

⁶ Les espèces listées ne présentent que les espèces dont les individus ou les habitats d'espèces peuvent être impactés par le projet. Les espèces fréquentant spécifiquement des secteurs non impactés de la zone d'étude ne sont pas présentées dans ce tableau (typiquement les espèces de mammifères semi-aquatiques). Les espèces impactées présentées comportent un enjeu moyen, elles recouvrent de par leur écologie d'autres espèces d'enjeu nul à faible non listées.

VI.3.3. Chiroptères

ESPECES IMPACTEES ⁷		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN	
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus
Espèces : Grande noctule Petit murin / Grand murin Murin d'Alcathoe / Murin à oreilles échancrées / Murin à moustaches Noctule commune Noctule de Leisler Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle pygmée Murin de Daubenton Oreillard sp. Sérotine commune Espèces potentielles Barbastelle d'Europe Grand rhinolophe	Fort	Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Faible	Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue. -Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum -Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales -Mise en défens des milieux naturels à enjeux -Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue) -Assistance et suivi de chantier par un écologue	Nulle	Nul	La période de dévégétalisation induit la suppression de cet impact sur les espèces	/	NON car aucun individu ne devrait être détruit, aucun gîte avéré ou potentiel n'étant impacté par le projet
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Faible		Négligeable	Négligeable	Les espèces impactées utilisent effectivement les habitats qui vont être détruits, principalement en passage ou en alimentation, l'essentiel des habitats de reproduction du secteur sont en dehors de ces zones, là où la naturalité est plus importante (Barthes et ripisylves de l'Adour notamment)	NON car les habitats détruits ne sont pas susceptibles de nuire au maintien des populations	
				Coupe/perturbation d'axes de déplacement	Négligeable		Négligeable	/	/		
		Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Négligeable	Négligeable		/				
			Fragmentation des populations	Négligeable	Négligeable		/	/			
			Perte énergétique	Négligeable	Négligeable		/	/			
		Indirect	Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Faible		Négligeable	Négligeable	/	NON car le dérangement est considéré comme négligeable, notamment pendant la période peu sensible d'intervention (atmosphère et hiver)	

⁷ Les espèces listées comportent un enjeu assez fort et supérieur, elles recouvrent de par leur écologie d'autres espèces d'enjeu nul à moyen non listées. L'enjeu « maximal » choisi est définie comme fort, alors que l'état initial présente un enjeu maximal « Très fort » pour certaines espèces de chiroptères, ce choix repose sur l'utilisation des habitats impactés par les espèces de chiroptères de la zone d'étude, en effet ces zones impactées ne présentent aucun gîte de chiroptères, limitant le niveau d'enjeu.

VI.3.4. Reptiles

ESPECES IMPACTEES ⁸		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN	
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus
Espèces : Couleuvre verte et jaune Lézard vert occidental Espèces potentielles Coronelle girondine	Assez fort	Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Faible	Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue. -Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum -Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales -Mise en défens des milieux naturels à enjeux -Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue) -Assistance et suivi de chantier par un écologue	Nulle	Négligeable	La période de dévégétalisation induit la réduction de cet impact sur les espèces concernées	/	OUI car la destruction accidentelle d'un individu pendant les travaux ne peut jamais être exclue.
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Faible		Négligeable	Négligeable	NON car les habitats détruits ne sont pas susceptibles de nuire au maintien des populations	/	
				Coupure/perturbation d'axes de déplacement	Négligeable		Négligeable	/	/		
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Négligeable		Négligeable	/	/		
				Fragmentation des populations	Négligeable		Négligeable	/	/		
				Perte énergétique	Négligeable		Négligeable	/	/		
			Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Faible		Négligeable	Négligeable	/	NON car le dérangement est considéré comme négligeable, notamment pendant la période peu sensible d'intervention (automne et hiver)	

⁸ Les espèces listées ne présentent que les espèces dont les individus ou les habitats d'espèces peuvent être impactés par le projet. Les espèces fréquentant spécifiquement des secteurs non impactés de la zone d'étude ne sont pas présentées dans ce tableau (typiquement les espèces aquatiques comme la Cistude). Les espèces impactées présentées comportent un enjeu moyen, elles recouvrent de par leur écologie d'autres espèces d'enjeu nul à faible non listées.

VI.3.5. Amphibiens

ESPECES IMPACTEES ⁹		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN	
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus
Espèces : Espèces potentielles Alyte accoucheur	Moyen	Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Faible	<p>Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue.</p> <p>-Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum</p> <p>-Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales</p> <p>-Mise en défens des milieux naturels à enjeux</p> <p>-Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue)</p> <p>-Assistance et suivi de chantier par un écologue</p>	Nulle	Nul	La période de dévégétalisation induit la réduction de cet impact sur les espèces concernées en phase terrestre	/	OUI car la destruction accidentelle d'un individu pendant les travaux ne peut jamais être exclue.
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Faible		Négligeable	Négligeable	Les zones impactées ne sont utilisées, potentiellement, qu'en hivernage par les amphibiens. Aucun site de reproduction n'est impacté par le projet.	NON car les habitats détruits ne sont pas susceptibles de nuire au maintien des populations	/
				Coupe/perturbation d'axes de déplacement	Négligeable		Négligeable	Négligeable	/	/	
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Négligeable		Négligeable	/	/		
				Fragmentation des populations	Négligeable		Négligeable	/	/		
				Perte énergétique	Négligeable		Négligeable	/	/		
			Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Faible		Négligeable	Négligeable	/	NON car le dérangement est considéré comme négligeable, notamment pendant la période peu sensible d'intervention (automne et hiver)	

⁹. Les espèces impactées présentées comportent un enjeu moyen, elles recouvrent de par leur écologie d'autres espèces d'enjeu nul à faible non listées. L'enjeu « maximal » choisi est définie comme moyen, alors que l'état initial présente un enjeu maximal « assez fort » pour l'espèce, ce choix repose sur l'utilisation des habitats impactées par les espèces de chiroptères de la zone d'étude, en effet ces zones impactées ne présentent aucun site de reproduction, limitant le niveau d'enjeu qu'ils représentent.

VI.3.6. Insectes (tous groupes confondus)

Dans tous les groupes d'insectes étudiés, aucune espèce présente ou potentiellement présente sur la zone d'étude n'est susceptible d'être impactée par le projet. Les zones favorables aux odonates sont totalement évitées, comme celles favorables à la seule espèce de lépidoptères protégée et/ou à enjeu de conservation identifiée (cuivré des marais). Enfin, les arbres abattus lors du projet ne sont pas favorables aux insectes saproxyliques.

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN	
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus
Espèces : Aucune espèce présente ou potentiellement présente sur la zone d'étude rapprochée n'est susceptible d'être impactée par le projet		Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Nulle	<p>Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum -Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales -Mise en défens des milieux naturels à enjeux -Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue) -Assistance et suivi de chantier par un écologue 	Nulle	Nul		/	/
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
				Coupe/perturbation d'axes de déplacement	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
				Fragmentation des populations	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
				Perte énergétique	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
			Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Nulle		Nulle	Nul	/	/	

VI.3.7. Poissons

L'ensemble des milieux aquatiques étant strictement évité, aucune espèce de poisson n'est susceptible d'être impactée par le projet.

ESPECES IMPACTEES		IMPACTS BRUTS				MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS		COMMENTAIRES	Dérogation CNPN	
Nature	Enjeu maximal	Type	Durée	Nature	Intensité		Intensité	Niveau		Habitats	Individus
Espèces : Aucune espèce présente ou potentiellement présente sur la zone d'étude rapproché n'est susceptible d'être impactée par le projet		Direct	Permanent	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Nulle	<p>Toutes les mesures suivantes seront encadrées par un écologue.</p> <p>-Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum</p> <p>-Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales</p> <p>-Mise en défens des milieux naturels à enjeux</p> <p>-Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement (incluant remise en état sous surveillance d'un écologue)</p> <p>-Assistance et suivi de chantier par un écologue</p>	Nulle	Nulle		/	/
				Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
				Coupure/perturbation d'axes de déplacement	Nulle		Nul	/	/		
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
				Fragmentation des populations	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
				Perte énergétique	Nulle		Nulle	Nul	/	/	
			Temporaire	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel	Nulle		Nulle	Nul	/	/	

VI.4. Bilan des demandes de dérogation et des impacts résiduels

Groupe taxonomique	Type d'impact	Demande de dérogation	Niveau d'impact résiduel
Habitats naturels	Destruction et/ou altération d'habitats naturels		Négligeable
	Dégradation d'habitats naturels où la végétation naturelle se redéveloppera à l'issue des travaux		Négligeable
Flore	Dégradation de stations avérées ou potentielles d'espèces végétales	Destruction et déplacement Lotier hérissé	Négligeable
Avifaune	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles		Nul
	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces		Négligeable
	Coupe/perturbation d'axes de déplacement		Négligeable
	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique		Négligeable
	Fragmentation des populations		Négligeable
	Perte énergétique		Négligeable
	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel		Négligeable
Mammifères (hors chiroptères)	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Individu Hérisson d'Europe	Négligeable
	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces		Négligeable
	Coupe/perturbation d'axes de déplacement		Négligeable
	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique		Négligeable
	Fragmentation des populations		Négligeable
	Perte énergétique		Négligeable
	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel		Négligeable
Chiroptères	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles		Nul
	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces		Négligeable
	Coupe/perturbation d'axes de déplacement		Négligeable
	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique		Négligeable
	Fragmentation des populations		Négligeable
	Perte énergétique		Négligeable
	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel		Négligeable

Groupe taxonomique	Type d'impact	Demande de dérogation	Niveau d'impact résiduel
Reptiles	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Individu pour toutes les espèces de reptiles	Négligeable
	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces		Négligeable
	Coupe/perturbation d'axes de déplacement		Négligeable
	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique		Négligeable
	Fragmentation des populations		Négligeable
	Perte énergétique		Négligeable
	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel		Négligeable
Amphibiens	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles	Individu pour toutes les espèces d'amphibiens	Nul
	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces		Négligeable
	Coupe/perturbation d'axes de déplacement		Négligeable
	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique		Négligeable
	Fragmentation des populations		Négligeable
	Perte énergétique		Négligeable
	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel		Négligeable
Insectes	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles		Nul
	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces		Nul
	Coupe/perturbation d'axes de déplacement		Nul
	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique		Nul
	Fragmentation des populations		Nul
	Perte énergétique		Nul
	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel		Nul
Poissons	En phase travaux, risque de destruction des individus, gîtes, juvéniles		Nul
	Destruction et/ou altération d'habitats d'espèces		Nul
	Coupe/perturbation d'axes de déplacement		Nul
	Dérangement en phase d'exploitation : Présence du poste électrique		Nul
	Fragmentation des populations		Nul
	Perte énergétique		Nul
	Dérangement en phase chantier : Par la présence d'engins et du personnel		Nul

La destruction d'individus lors de la phase chantier est potentielle pour chacune des espèces listées ci-après. Les mesures développées permettent d'éviter tous les habitats importants et les périodes sensibles, cependant le risque de destruction d'un individu d'une espèce protégée lors d'un chantier ne peut être écarté à 100%. Pour l'ensemble des espèces listées dans ce paragraphe, le risque de destruction d'individu(s) est estimé comme très faible.

Au regard de ce risque, la demande de dérogation pour ces espèces vise avant tout à sécuriser juridiquement le porteur de projet.

Tableau 31 : liste des espèces animales protégées nécessitant une dérogation

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
	Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>
Amphibiens	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>
	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>

L'impact résiduel partiel de deux stations de Lotier hérissé implique la destruction d'individus d'espèces végétales protégées et leur déplacement (récupération de la terre végétale puis régallement) et justifie donc cette demande de dérogation. Les surfaces impactées ont été limitées au maximum, la mise en place d'une mesure spécifique et la biologie de l'espèce (qui se développe aujourd'hui sur des zones récemment remaniés) permettent de conclure que l'impact est négligeable et ne remet pas en cause l'état de conservation des populations locales.

Tableau 32 : liste des espèces végétales protégées nécessitant une dérogation

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lotier hérissé	<i>Lotus hespidus</i>

VI.5. Conclusion

Le travail important réalisé pour définir la variante de moindre impact, pour utiliser préférentiellement les chaussées existantes, mais également pour adapter les périodes d'interventions, a permis d'éviter ou de réduire les impacts du projet de manière drastique. Avec la mise en place de ces mesures, aucun impact n'est significatif pour le milieu naturel, au niveau des individus, comme des habitats, ainsi le maintien en bon état de l'état de conservation des populations locales d'espèces protégées est donc assuré.

VII. ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Mesures		Cibles	Période	Commentaire	Détail	Coût HT (€) indicatif
E1.1	Choix du projet de moindre impact et limitation de l'emprise des travaux au minimum	Toute faune et flore indigènes	Projet	Coût intégré au projet		
R2.1i	Adaptation de la période de dévégétalisation à la présence d'espèces patrimoniales	Toute faune et flore indigènes	Projet	Coût intégré au projet		
R3.1a	Adaptation de la période des travaux à la présence d'espèces patrimoniales	Petit Gravelot	Projet	Coût intégré au projet		
E2.1	Mise en défens des milieux naturels à enjeux	Toute faune et flore indigène	Travaux	Clôture ordinaire sur l'emprise du chantier	Balisage léger par un écologue et validation des propositions de l'entreprise pour la mise en défens à réaliser	600
		Ripisylves de l'Adour			Exemple de cout de mise en défens par une entreprise : Grillage 1.5€ / ml sur les 2 km du chantier longeant l'adour, si l'emprise des travaux se fait sur le côté de la route le plus proche de l'Adour	3000
A6.1b	Assistance et suivi de chantier par un écologue	Toute faune et flore indigènes	Travaux		Prix journalier écologue : 600€ HT hors frais de déplacement -Sensibilisation : 2j (1j de préparation + 1j de réunion sur site) -Suivi de chantier : 1j par mois (chantier estimé à 8 mois) -Lutte contre les espèces invasives : 2j -Récupération des graines de Lotier hérissé : 1 de préparation + 3j sur site (1j prélèvement, 1j stockage de la terre végétale, 1j régallement) -AMO générale sur le chantier : 1j par mois	14400
R2.1d	Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement	Toute faune et flore indigènes	Travaux	Coût intégré au projet		
R2.1f	Lutte contre les espèces invasives	Toute faune et flore indigènes	Travaux	Coût intégré dans la mesure R2.1d		
R2.1o	Récupération des graines de Lotier hérissé	Lotier hérissé	Travaux	Coût intégré dans la mesure R2.1d		

Tableau 33 : Estimation du coût des mesures environnementales

VIII. BIBLIOGRAPHIE

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (Coord.), 2004. Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p.

Cistude Nature (coordinateur : Matthieu Berroneau), 2010. *Guide des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine*. Association Cistude Nature, 180 p.

GEREA - DIREN Aquitaine, 2007. *Deuxième plan national de restauration du Vison d'Europe (Mustela lutreola) 2007-2011*. Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables, 119 p.

JACQUOT E. (coord.), 2011. *Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées - Livret 3 – Carnivores*. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 96 p.

JACQUOT E. (coord.), 2014. *Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées - Livret 5 – Chiroptères*. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 88 p.

KUHN R. & JACQUES H., 2011. Encyclopédie des carnivores de France, 8. La Loutre d'Europe (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758). SFPEM, Puceul, 72 p.

POTTIER G. et collaborateurs, 2008. *Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées*. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées, 126 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

IX. ANNEXES

IX.1. Annexe 1 - Méthodologie détaillée des inventaires

IX.1.1. Inventaires floristiques et des habitats

Les objectifs de ces relevés sont :

- L'identification et la caractérisation des groupements végétaux présents, aux différentes saisons pertinentes, en précisant notamment leur stade évolutif, leur sensibilité par rapport aux modifications du milieu, leur diversité spécifique, leur état de conservation, le jugement de leur représentativité pour en tirer des informations sur le fonctionnement écologique du territoire et sur leurs tendances évolutives ;
- La cartographie et description des habitats.

Ces relevés ont été effectués sur la zone d'étude rapprochée.

Des transects sont réalisés au sein de chaque milieu et ces derniers ont été décrits par des listes floristiques ou relevés phytocénologiques. Ces listes floristiques permettent de caractériser les milieux et de les rapporter aux types d'habitats appropriés du code Corine Biotopes de niveau 3 et, le cas échéant, à son code EUR27. Cependant, dans le cas où les intitulés Corine Biotopes apparaissent longs et complexes, une légende simplifiée est attribuée pour une meilleure lisibilité. Un tableau de correspondance permet de faire le lien entre les différentes typologies d'habitats mentionnées (légende de la carte, code et intitulé Corine Biotopes, ainsi que code et intitulé EUR27).

En complément, les espèces floristiques patrimoniales (protégées et/ou présentant un enjeu de conservation) ont été recherchées dans les habitats favorables. La restitution cartographique est accompagnée d'un descriptif qui informe sur les points sur la liste des espèces patrimoniales recensées en précisant sous forme d'un tableau synthétique leurs noms scientifiques (issus du référentiel taxonomique de l'INPN), leurs statuts réglementaires et le niveau d'enjeu des espèces sur le site.

IX.1.2. Zones humides

Les relevés définissant une zone humide constituent la base de la délimitation. En chaque point, la vérification de l'un des critères réglementaires (arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 du code de l'environnement) relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.

Le choix d'utiliser initialement l'un ou l'autre des critères (pédologie ou botanique) pour délimiter la zone humide dépend du contexte, des milieux et de la présence de végétation.

La période des investigations de terrain inclut la période optimale pour l'observation de la végétation. Ainsi, conformément à la législation en vigueur, lorsque la végétation est visible et caractéristique (annexes 2.1 et 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 exposant respectivement la liste des espèces végétales et des habitats réglementaires caractéristiques des zones humides), ce critère de délimitation est utilisé préférentiellement. Par ailleurs, il n'est pas pertinent de réaliser des relevés pédologiques au sein du substrat rocheux du cours d'eau du linéaire d'étude qui accueille très peu de sol.

Concernant le choix du critère « espèce hydrophile » ou « habitat » pour la délimitation, il se trouve que l'analyse de la végétation hygrophile ou l'approche habitat sont de très bons indicateurs sans pour autant toujours se suffire à eux-mêmes. Une analyse conjointe des espèces végétales et des habitats est réalisée lorsque la superposition de ces critères est nécessaire à une délimitation cohérente des zones humides. Cette analyse est basée sur des relevés, réalisés selon la méthode explicitée dans la circulaire du 18 janvier 2010, mutualisés avec ceux réalisés dans le cadre des inventaires de la flore et des habitats.

IX.1.3. Inventaires faunistiques

IX.1.3.1. Mammifères (hors Chiroptères)

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Identification et localisation des espèces (ainsi que leur abondance) en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité ;
- Réalisation de transects dans les secteurs favorables (en particulier le long des cours d'eau, les secteurs boisés et milieux humides) et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (traces, fèces, poils, restes de repas, *etc.*) ;
- Si possible, recherche (et analyse) de pelotes de réjection des rapaces nocturnes (ce qui permettra l'identification de micromammifères présents) ;
- Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage et d'alimentation en eau, de refuge, *etc.* ;
- Identification et caractérisation des secteurs préférentiels de passage : axes de déplacements journaliers et saisonniers ;
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, *etc.* ;
- Cartographie des éléments précédents.

La période la plus favorable aux inventaires de mammifères est la période hivernale et le printemps (végétation non développée en hiver, sol humide au printemps et fèces plus « typiques »).

IX.1.3.2. Chiroptères

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Gîtes de chiroptères :
 - Les gîtes arborés estivaux sont recherchés sur la zone d'étude rapprochée : potentialités offertes par les arbres : présence de trous de pics, écorce soulevée, fissures, *etc* notamment aux alentours du lac et des platanes qui longent la route pour accéder au secteur du camping. En cas de présence de chauves-souris, les espèces sont identifiées et si possible les effectifs comptabilisés ;
 - Prospection du bâti : compte-tenu du nombre de bâti présents dans la zone d'étude, seule une appréciation globale du bâti a été effectuée.

- **Suivi acoustique** basé sur la répartition d'enregistreurs automatiques de type SM2 (Wildlife Acoustics©) et Perterson D240x au sein de la zone d'étude rapprochée. Deux SM2 ont été posés sur la zone d'étude. Quatre points d'écoute (deux en période estivale et deux en période automnale) ont ainsi fait l'objet d'un suivi nocturne continu. De plus, des transects actifs ont été réalisés à l'aide d'un Petersson D240x durant deux soirées, durant l'été et en automne.

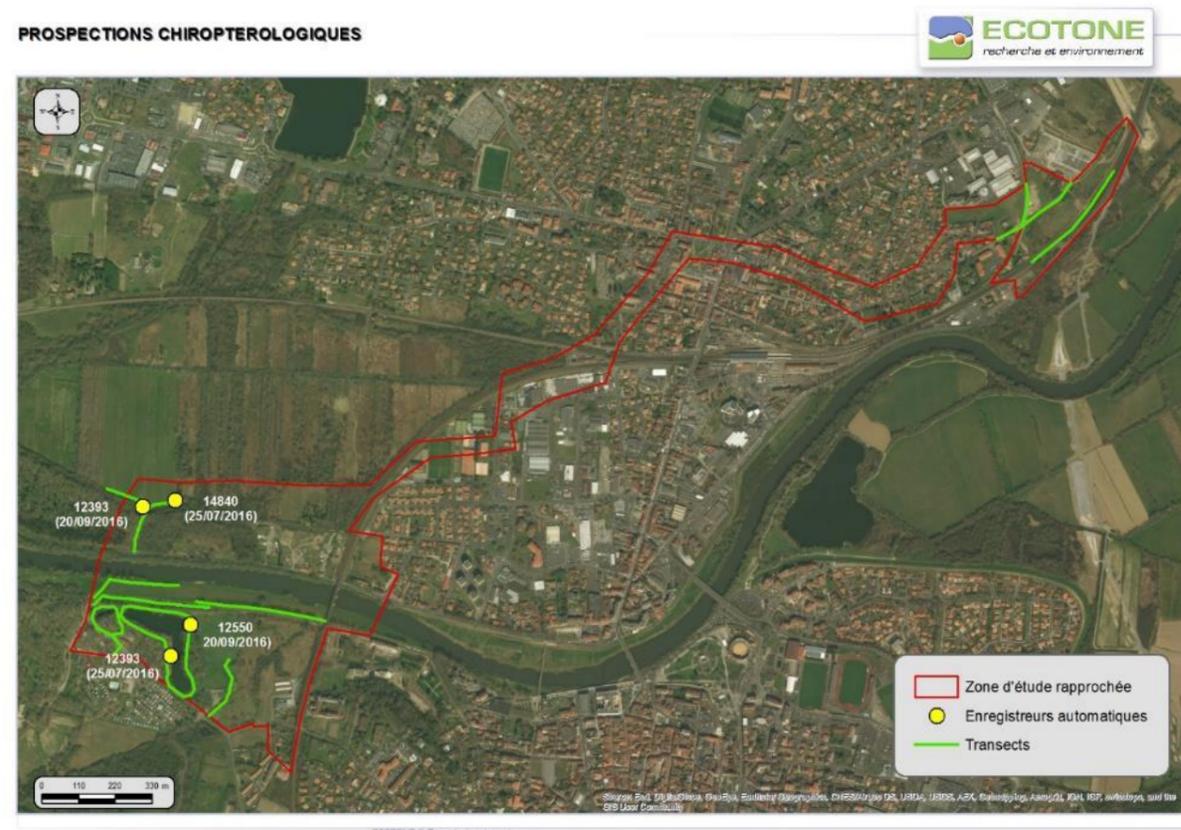


Figure 81 : Positionnement des enregistreurs automatiques pour les prospections chiroptérologiques

IX.1.3.3. Avifaune

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer les relevés suit les étapes suivantes :

- Réalisation de transects dans les milieux favorables, écoute active, observation directe des oiseaux, à l'aide de jumelles ou de longues-vues ;
- Recherche d'indices de présence (ex. : pelotes, plumes) ;
- Localisation des habitats d'espèces.

Les données recueillies permettent d'identifier la présence, dans les habitats qui leur sont favorables, des espèces en précisant s'il s'agit de la reproduction, l'alimentation ou le refuge, ou la migration.

La nidification

Concernant les espèces nicheuses, différents critères permettent de différencier deux niveaux de probabilité de reproduction sur site : nicheur certain et nicheur possible. Ces niveaux de probabilité sont définis selon des critères scientifiques (tableau suivant).

Tableau 34 : Critères définissant les statuts sur site pour l'avifaune

Nidification possible (n)	
01	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification certaine (N)	
03	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux
05	Parades nuptiales
06	Fréquentation d'un site de nid potentiel
07	Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08	Présence de plaques incubatrices
09	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11	Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13	Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir
14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15	Nid avec œuf(s)
16	Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Trois groupes d'oiseaux seront identifiés : les passereaux, les rapaces et les espèces nocturnes. Pour chacun, il est opportun de mettre en œuvre une méthodologie distincte.

Les passereaux

La combinaison de transects et d'écoutes a été réalisée. Cette méthode consiste en la réalisation de transects dans tous les types d'habitats de la zone d'étude rapprochée, afin d'identifier à l'écoute et/ou à l'observation les espèces présentes. Cette combinaison permet de compléter les écoutes, qui ne permettent pas à elles seules de recenser les espèces qui ont un chant très discret. Les transects et écoutes sont réalisés dans les différents habitats de la zone d'étude rapprochée, ainsi que le long de toutes les lisières, haies, chemins, zones humides. Cette méthode est réalisée à diverses périodes.

La migration

Le suivi de la migration pré-nuptiale s'étale entre mars et mai, ainsi il n'a pas été étudié. Le suivi de la migration post-nuptiale s'étale entre début août et septembre, soit deux passages. La zone est entièrement parcourue à pieds ; tous les contacts visuels et auditifs sont notés. Des points d'observation fixe sont réalisés. Ce suivi vise à déterminer la présence ou non de flux au-dessus de la zone d'étude rapprochée en automne. Il est privilégié le temps calme de préférence peu nuageux avec vent léger.

IX.1.3.4. Reptiles

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Recherche et réalisation de transects dans les secteurs favorables : pendant les périodes de moindre chaleur, localisation et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (mues) ;
- Identification des habitats d'espèces ;
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, zones de tranquillité, etc.

Des transects sont réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude rapprochée, essentiellement en bordure des haies et lisières.

IX.1.3.5. Amphibiens

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Recherche des secteurs favorables : identification et localisation des espèces (pontes, larves, juvéniles et adultes) ;
- Si possible, dénombrement des individus observés de chaque espèce ;
- Identification des structures paysagères pertinentes en fonction des caractéristiques des espèces observées : habitats terrestres, axes de déplacement, éventuellement connectivité entre mares ;
- Qualification des potentialités du site : habitats favorables, tranquillité, espèces potentielles, etc.

L'ensemble des milieux humides est parcouru et inventorié.

IX.1.3.6. Insectes

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- Réalisation de transects dans les habitats favorables et l'observation directe :
 - Odonates : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (exuvies) ;
 - Rhopalocères : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés ou des plantes hôtes ou des chenilles dans les milieux ouverts ; les identifications ont été faites de visu ;
 - Coléoptères saproxyliques : localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (parfois dans les fèces d'un mammifère) ; recherche des indices laissés par les larves dans les vieux arbres ;
 - Orthoptères : en milieu et fin d'été, localisation et identification des adultes contactés soit de visu, soit au chant.

- Localisation des espèces en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité, éventuellement pointage au GPS des données quand cela semblera pertinent ;
- Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage, etc.
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, etc.
- Cartographie des éléments précédents.

Des transects sont réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude rapprochée, essentiellement les prairies, milieux humides et vieux arbres.

IX.1.3.7. Malacofaune terrestre

Les habitats favorables à la malacofaune terrestre ont été identifiés. Des prélèvements ont été effectués dans les habitats favorables à la malacofaune terrestre.

IX.2. Annexe 2 - Limites méthodologiques liées aux inventaires de terrain

Il convient de signaler que des inventaires exhaustifs, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux et les amphibiens, ne sont pas complètement réalisables pour diverses raisons : seulement quelques jours de prospection, une vaste zone d'étude et un temps de prospection limité. Certaines espèces par leur faible effectif, leur rareté, ou leur cycle larvaire (pouvant durer plusieurs années), peuvent donc passer inaperçues.

Néanmoins, les données obtenues lors des prospections de terrain sont représentatives de la biodiversité locale, et elles permettent une interprétation par extrapolation globale de l'ensemble de la zone d'étude rapprochée. Les résultats sont donc à considérer non comme un inventaire exhaustif, mais comme une approche de la réalité écologique de la zone d'étude rapprochée. En effet, ils correspondent à l'ensemble de tous les éléments (bibliographie, consultation, terrain) réunis au moment de la rédaction du dossier.

Au vu de ces éléments, la découverte ultérieure d'éventuelles espèces rares ou protégées non signalées dans cette étude n'engagerait en aucune façon la responsabilité de cette équipe de travail.

IX.2.1. Flore et habitats

Les périodes de prospections n'ont pas permis de couvrir l'ensemble des cycles de développement (ensemble des étapes qui permettent de passer d'un individu de la génération n à un individu de la génération $n + 1$) des espèces floristiques (flore précoce, printanière et tardive). En effet, la flore précoce n'a pas pu être étudiée. De plus, seules les espèces végétales protégées et/ou patrimoniales ont été recherchées. Malgré une recherche attentive, il se peut que certains plants soient passés inaperçus aux yeux des naturalistes.

IX.2.2. Caractérisation des zones humides

Aucune limite méthodologique vis-à-vis de la caractérisation des zones humides n'est à signaler.

IX.2.3. Chiroptères

IX.2.3.1. Recherche de gîtes arborés

La recherche de gîtes arborés est une tâche qui s'avère très difficile à effectuer. En effet, il est quasiment impossible de retrouver ce genre de gîtes, soit par la discrétion des chauves-souris en pleine journée, soit par l'absence évidente d'indices de présence, ou encore par la hauteur des arbres pour une prospection efficace, *etc.* C'est ainsi, que la plupart du temps, il est préférable/plus correct de parler de potentialités quand les milieux présentent des conditions favorables à la reproduction de ce groupe de mammifères.

IX.2.3.2. Détection acoustique

Au préalable, il est important de préciser que ces limites sont communes à l'ensemble des expertises chiroptérologiques reposant sur l'acoustique et qu'elles ne sont pas spécifiques à cette étude.

Aucune méthode ne permet d'avoir une vision exhaustive de la fréquentation d'un site par les chauves-souris. Concernant la méthode utilisée ici, les limites reposent principalement sur le caractère ponctuel du suivi (dans l'espace), associé aux capacités de détection acoustique, variables suivant les espèces. C'est

pourquoi, l'absence de fréquentation qui peut être constatée pour une espèce donnée ne signifie pas que cela soit le cas sur l'ensemble de la période d'activité de cette espèce (et sur l'ensemble du site), d'autant plus s'il s'agit d'une espèce à faible intensité d'émission.

A noter également que le parasitage par vent fort et par les orthoptères peut limiter les possibilités de détection.

IX.2.4. Avifaune

La période de prospection n'a pas permis d'inventorier l'avifaune hivernante, la migration prénuptiale et les nicheurs précoces. De même aucune prospection spécifique aux rapaces et écoutes nocturnes n'ont été effectuées.

De plus, la proximité immédiate de la route à certains endroits, et la nuisance sonore associée liée au passage des véhicules, peut limiter la détection des espèces reconnaissables aux chants et aux cris, notamment les petits passereaux.

IX.2.4.1. Réalisation de transects et non des IPA sur un linéaire

Pour quantifier correctement, les populations aviennes, il aurait été nécessaire d'employer une méthode telle que les I.P.A (Indice Ponctuel d'Abondance) qui est basée sur la réalisation de points d'écoute de 20 minutes dans des habitats de même type. L'intervalle entre deux points d'écoute varie en fonction du milieu traversé (en milieu ouvert, il faut réaliser un point d'écoute tous les cinq cent mètres environ pour éviter le recouvrement). Chaque point fait l'objet de deux passages : un pour les nicheurs précoces (fin mars-début avril) et un pour les tardifs et fin (mai-début juin).

Etant donné les caractéristiques de la zone d'étude, il a été jugé plus pertinent, pour inventorier les oiseaux nicheurs, de ne pas effectuer des points d'écoute au sens des IPA (en répétant les relevés au cours d'un même mois) mais plutôt de réaliser des transects en passant à chaque relevé plus de temps pour apprécier les espèces présentes et leur comportement. Les contacts ont ensuite été rapportés à des indices de nidification selon la grille de comportement préconisée par le European Bird Census Council.

La méthode a donc été adaptée au contexte mais ne permet pas un comptage fiable des oiseaux : un oiseau peut être vu (éventuellement entendu), sur la bande d'étude ou à proximité immédiate à un moment du transect, puis un peu plus loin, sans que l'on puisse dire s'il s'agit ou non.

Enfin, pour compter tous les oiseaux nicheurs d'une zone, on peut également envisager de chercher tous les nids construits et occupés durant la période de reproduction. Cette technique peut être utilisée pour les oiseaux coloniaux de grande taille mais irréaliste pour les passereaux car de nombreux nids passent inaperçus et cela perturbe fortement les espèces

IX.2.4.2. Migration

Du fait de leur petite taille, les passereaux ne sont repérables qu'à une centaine de mètres. Il est donc difficile d'estimer la direction de leur déplacement et leur provenance au-delà de cette distance. La présence de cette petite avifaune aura donc forcément été sous-estimée par rapport à la présence réelle des individus et des espèces, en particulier pour l'étude du phénomène de migration.

Dans ce cas effectivement, seuls les passereaux contactés à proximité des points d'observation ont été comptabilisés. Leur recensement est en effet difficile compte tenu de la surface du site d'étude, de leur passage sur un front large et de leur petite taille qui limite leur repérage à distance.

Pour l'étude de la migration, celle effectuée de nuit, qui concerne de nombreuses espèces, n'a pas été évaluée faute de méthode adaptée. L'étude de la migration nocturne requiert en effet un matériel et des analyses spécifiques induisant des coûts élevés. Le phénomène de migration peut donc être sous-estimé. Néanmoins, l'étude diurne de la migration réalisée ici permet de relever des indices suffisants et de cerner les enjeux de ce phénomène au niveau du périmètre d'étude.

IX.2.5. Reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche des reptiles. En effet, la détectabilité des espèces est étroitement dépendante des conditions météorologiques.

Toutefois, le dénombrement des individus d'espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais uniquement le nombre d'individus observés en un « instant t » (lors d'une session d'investigation). De plus, le même individu peut être contacté lors des différentes sessions d'investigations. Ainsi, il est très difficile d'estimer la taille des populations et les chiffres exposés constituent *a minima* le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

En effet, pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques dites de « capture marquage-recapture » sur plusieurs sessions permettent de donner des résultats satisfaisants. Cette méthode est consommatrice de temps, de personnel et fortement coûteuse, mais surtout elle entraîne la manipulation, le dérangement et parfois la mutilation des individus.

De plus, la technique des « abris artificiels », consistant à attirer les reptiles sous des abris artificiels utilisés par ses derniers pour leur thermorégulation, n'a pas été utilisée. Il s'agit de déposer sur le sol des matériaux artificiels (plaques de plastiques blancs, fibrociment, bâches noires, vitres recouvertes d'un morceau de moquette) faisant alors office de milieux favorables à la thermorégulation des reptiles. Cette méthode invasive et lourde à mettre en place dans un tel contexte : accord des propriétaires pour pouvoir installer le dispositif et s'assurer que personne, hormis les naturalistes, ne viendra relever les plaques ; mise en place de nombreuses plaques après identification des habitats favorables aux différentes espèces ; nécessité de relever régulièrement les plaques ce qui perturbe les animaux...

IX.2.6. Amphibiens

La période durant laquelle ont été menées les investigations n'était pas propice à la recherche des amphibiens. Aucune écoute nocturne n'a été réalisée.

IX.2.7. Insectes

Même si les inventaires de terrain permettent de couvrir l'ensemble des périodes favorables à l'observation des insectes (émergence, reproduction, alimentation...) la détectabilité des espèces est étroitement dépendante des conditions météorologiques.

Pour le groupe des Odonates, les conditions climatologiques optimales sont un temps ensoleillé, avec un vent faible, et des températures comprises entre 18°C et 30°C. Dans le cadre de cette étude, les conditions météorologiques pour l'observation des odonates étaient bonnes.

Une majorité d'espèces de libellules peut être identifiée sur site sans un examen minutieux (environ 60% des mâles) voire sans capture. Cependant quelques groupes taxonomiques qui présentent des variations

intraspécifiques importantes (agrions, lestes, orthétrums, sympètres...), et les femelles en général, restent difficiles à reconnaître à distance. Il est alors nécessaire de recourir à un examen minutieux des caractères morphologiques (appendices anaux, pièces copulatrices, face supérieure du prothorax, etc.). Ce travail réclame de saisir les imagos au filet ce qui n'est parfois pas aisé : cela dépend du nombre d'individus présent, de l'accessibilité à leur territoire et de l'expérience de l'observateur pour la capture. A ce propos, certains individus migrants ne peuvent parfois pas être identifiés spécifiquement.

De plus certaines espèces ne font que de brèves apparitions ou bien se tiennent uniquement dans un secteur du milieu étudié (déversoir d'étang, fossé, pont dans certains végétaux, etc.) ce qui augmente le risque de ne pas réussir à les observer.

La récolte des exuvies d'Odonates demande une investigation soutenue. Même si elle est menée dans les biotopes favorables, elle est assez difficile à mener compte tenu des périodes d'émergences parfois très ponctuelles de certaines espèces et de la faible durée d'existence de ces enveloppes larvaires.

Enfin, un inventaire des Odonates mené sur un cycle annuel et essentiellement sur les imagos est insuffisant pour fournir les preuves d'autochtonie de certaines espèces. L'idéal serait d'échantillonner les exuvies lorsque la structure du milieu le permet (importance de la végétation) et parfois même les larves, pour appréhender la capacité de productivité odonatologique de l'habitat. Et compte tenu des difficultés d'échantillonnage de ce groupe (climatologiques notamment) et des variations d'effectifs d'une année à l'autre, il faut en général au moins trois ans pour avoir une bonne « vision » de la diversité et de la dynamique des populations odonatologiques d'un milieu ou d'une zone plus vaste.

Concernant les insectes saproxyliques, les arbres favorables aux espèces n'ont pas été pointés précisément un par un, car les efforts de prospection sont trop conséquents vu la qualité du site.

IX.2.8. Mollusques – Malacofaune continentale

L'inventaire exhaustif de la malacofaune terrestre n'est guère réalisable sur de vastes zones d'étude. Dans ce cas de figure, seul un échantillonnage permettrait d'avoir une idée de l'abondance/dominance des espèces en place, en plus d'une relative exhaustivité. Toutefois, les moyens à mettre en place sont conséquents (tamis, four de séchage...) et la détermination prend énormément de temps.

Compte-tenu des conditions météorologiques très sèches, il est possible que l'ensemble des espèces n'est pu être récoltées.

IX.3. Annexe 3 - Données des relevés phytosociologiques effectués sur la zone d'étude rapprochée

Milieux	Prairies humides dégradées (sud adour)	Berges herbacées de l'Adour	Aulnaie et végétation des bords des eaux (lac de parc)	Prairies humides	Fourrés mixtes (bord de voie ferrée)	Friches et tontures	Prairie humide (proche voie ferrée)	Mégaphorbiaies (mauvais Ec)	Friche	Fourrés mésohygrophiles	Prairie humide	Friche et tonture	Ripisylve dégradée	Zone humide (Sud Adour)	Chênaie artificielle	Prairie humide dégradée (Nord Adour)	Mégaphorbiaies	Zone humide (au nord de l'Adour)	Berges arborées de l'Adour (rive droite)
Espèces observées _ Nom scientifique																			
Strate arborée																			
<i>Acer negundo L.</i>					x					x			x	x				x	x
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>			x											x					
<i>Fraxinus excelsior L.</i>			x										x	x					x
<i>Populus nigra L.</i>													x	x				x	
<i>Populus tremula L.</i>													x						
<i>Quercus rubra L.</i>															x				
<i>Quercus petraea Liebl.</i>			x															x	
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>					x					x			x	x	x			x	
Strate arbustive																			
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>																		x	
<i>Buddleja davidii Franch.</i>					x														
<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>																		x	
<i>Fraxinus excelsior L.</i>																	+		
<i>Fraxinus excelsior L.</i>																		x	
<i>Robinia pseudoacacia L.</i>															x				
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>			x		x					x				x				+	x
<i>Ulmus minor Mill.</i>																		x	
Strate herbacée																			
<i>Acer negundo L.</i>		x													x		1		
<i>Achillea millefolium L.</i>						x													
<i>Agrostis stolonifera L.</i>	x						x				3	x				x		x	
<i>Alisma plantago-aquatica L.</i>		x																	
<i>Angelica sylvestris L.</i>				x															
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>				x		x			x		1					x		x	
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl</i>				x		x			x		3								
<i>Arum italicum Mill.</i>			x																x
<i>Avena barbata Pott ex Link</i>						x													
<i>Bellis perennis L.</i>												x							
<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.</i>															x				
<i>Briza minor L.</i>						x													
<i>Bromus hordeaceus L.</i>				x		x			x		1								
<i>Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.</i>	x						x			x	2			x					
<i>Carex hirta L.</i>	x			x			x				+			x		x	3	x	
<i>Carex leporina L.</i>			x	x										x					
<i>Carex riparia Curtis</i>																			x
<i>Centaurium pulchellum (Sw.) Druce</i>												x							
<i>Chenopodium album L.</i>						x													
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>										x									
<i>Convolvulus arvensis L.</i>						x													
<i>Convolvulus sepium L.</i>	x	x		x			x				3					x	3		
<i>Cortaderia seloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.</i>					x														
<i>Crococsmia sp.</i>															x			x	
<i>Cynosurus cristatus L.</i>				x															
<i>Cyperus eragrostis Lam.</i>	x	x		x					x			x		x		x			
<i>Cyperus longus L.</i>	x			x		x					2			x		x	2		x

Milieux	Prairies humides dégradées (sud adour)	Berges herbacées de l'Adour	Aulnaie et végétation des bords des eaux (lac de parc)	Prairies humides	Fourrés mixtes (bord de voie ferrée)	Friches et tondreuses	Prairie humide (proche voie ferrée)	Mégaphorbiaies (mauvais Ec)	Friche	Fourrés mésohygrophiles	Prairie humide	Friche et tondreuses	Ripisylve dégradée	Zone humide (Sud Adour)	Chênaie artificielle	Prairie humide dégradée (Nord Adour)	Mégaphorbiaies	Zone humide (au nord de l'Adour)	Berges arborées de l'Adour (rive droite)
<i>Dactylis glomerata</i> L.				x		x			x		2								
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.			x																
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski							x				1					x			
<i>Epilobium tetragonum</i> L.												x							
<i>Equisetum arvense</i> L.															x		2		
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.				x							2								x
<i>Erigeron canadensis</i> L.						x						x							
<i>Euphobia</i> sp.			x																
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.				x							1							x	x
<i>Fraxinus excelsior</i> L.				x															
<i>Galium palustre</i> L.														x					
<i>Galium palustre</i> L.			x											x					
<i>Gaura lindheimeri</i>									x			x							
<i>Geranium dissectum</i> L.	x																		
<i>Geranium molle</i> L.						x													
<i>Glechoma hederacea</i> L.										x					x				
Grande ombellifères			x	x							2								
<i>Hedera helix</i> L.			x							x			x		x				
<i>Holcus lanatus</i> L.			x	x		x	x		x	x	2	x							
<i>Hypericum perforatum</i> L.						x						x							
<i>Iris pseudacorus</i> L.			x											x			1		x
<i>Juncus articulatus</i> L.			x	x							2			x		x			x
<i>Juncus bulbosus</i> L.			x	x															x
<i>Juncus conglomeratus</i> L.							x							x					
<i>Juncus effusus</i> L.			x	x			x				2					x	1		
<i>Lactuca serriola</i> L.										x									
<i>Lapsana communis</i> L.									x										
<i>Lemna minor</i> L.																			x
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill.			x																x
<i>Lolium perenne</i> L.	x																		
<i>Lotus corniculatus</i> L.						x					3								
<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC.						x						x						x	
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.			x	x			x							x		x	4		
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott		x																	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.				x													+	x	
<i>Lycopus europaeus</i> L.			x					x						x					
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.						x						x							
<i>Lysimachia nummularia</i> L.														x					
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.								x			1						4		
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.																			
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb						x						x							
<i>Lythrum salicaria</i> L.		x	x	x				x			1			x		x	3	x	
<i>Malva moschata</i> L.									x										
<i>Malva sylvestris</i> L.				x															
<i>Medicago lupulina</i> L.						x													
<i>Mentha aquatica</i> L.			x											x					
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.				x							2	x		x				x	
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	x								x									x	
<i>Oenothera</i> sp.				x	x	x						x							
<i>Ornithopus compressus</i> L.						x													
<i>Osmunda regalis</i> L.			x																
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch					x							x		x					

Milieux	Prairies humides dégradées (sud adour)	Berges herbacées de l'Adour	Aulnaie et végétation des bords des eaux (lac de parc)	Prairies humides	Fourrés mixtes (bord de voie ferrée)	Friches et tontures	Prairie humide (proche voie ferrée)	Mégaphorbiaies (mauvais Ec)	Friche	Fourrés mésohygrophiles	Prairie humide	Friche et tonture	Ripisylve dégradée	Zone humide (Sud Adour)	Chênaie artificielle	Prairie humide dégradée (Nord Adour)	Mégaphorbiaies	Zone humide (au nord de l'Adour)	Berges arborées de l'Adour (rive droite)
<i>Papaver rhoeas L.</i>						x													
<i>Paspalum dilatatum Poir.</i>		x				x			x			x							
<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach</i>		x																	
<i>Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre</i>	x																		
<i>Persicaria maculosa Gray</i>		x										x							
<i>Phalaris arundinacea L.</i>	x	x									2					x	4	x	x
<i>Phytolacca americana L.</i>						x													
<i>Plantago coronopus L.</i>						x													
<i>Plantago lanceolata L.</i>						x			x			x				x			
<i>Poa annua L.</i>						x													
<i>Poa trivialis L.</i>	x		x								1					x	1		
<i>Potentilla reptans L.</i>	x					x					2						1		
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>						x									x				
<i>Quercus rubra L.</i>																	1	x	
<i>Quercus petraea Liebl.</i>															x				
<i>Ranunculus acris L.</i>	x															x			
<i>Ranunculus bulbosus L.</i>												x							
<i>Ranunculus repens L.</i>	x		x							x			x	x					
<i>Rorippa amphibia (L.) Besser</i>		x																	
<i>Rosa sp.</i>															x				
<i>Rubus sp.</i>			x	x	x		x		x	x	3	x	x		x			x	
<i>Rumex conglomeratus Murray</i>	x														x				
<i>Rumex crispus L.</i>	x				2		x				2			x		x	2	x	
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>											2								
<i>Sambucus ebulus L.</i>				x	x					x			x						
<i>Saponaria officinalis L.</i>							x												
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.</i>									x		4								
<i>Silene dioica (L.) Clairv.</i>										x									
<i>Silene gallica L.</i>						x													
<i>Solanum dulcamara L.</i>			x					x											
<i>Sonchus asper (L.) Hill</i>												x							
<i>Stellaria graminea L.</i>				x							1								
<i>Succisa pratensis Moench</i>			x																
<i>Trifolium campestre Schreb.</i>						x													
<i>Trifolium repens L.</i>						x													
<i>Trifolium scabrum L.</i>						x													
<i>Tuberaria guttata (L.) Fourr.</i>						x													
<i>Urtica dioica L.</i>		x			x				x				x		x				x
<i>Valeriana officinalis L.</i>											+								
<i>Verbena officinalis L.</i>												x							
<i>Vicia cracca L.</i>						x													
<i>Vulpia bromoides (L.) Gray</i>						x			x										
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.</i>						x			x										

IX.4. Annexe 4 - Espèces citées dans la bibliographie

IX.4.1.1. Angiospermes, fougères, lichens et mousse

Tableau 35 : Espèces d'angiospermes, fougères, lichens et mousses citées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Carex diandra</i>	Laîche arrondie	FR7200727	
<i>Carex reichenbachii</i>	Laîche de Reichenbach	720007930	
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	720001993	X
<i>Drosera intermedia</i>	Rosolis intermédiaire	720020076 et FR7200727	
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes	720020076 et FR7200727	
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	720020076	X
<i>Narthecium ossifragum</i>	Narthécie des marais	FR7200727	
<i>Utricularia ochroleuca</i>	Utriculaire jaunâtre	FR7200727	
<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopode des tourbières	FR7200727	
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	720020076	X
<i>Cladonia arbuscula</i>		720020076	
<i>Sphagnum capillifolium</i>		720020076	
<i>Sphagnum cuspidatum</i>		720020076	
<i>Sphagnum magellanicum</i>		FR7200727	
<i>Sphagnum palustre</i>		720020076	
<i>Sphagnum papillosum</i>		720020076	
<i>Sphagnum rubellum</i>		720020076	
<i>Sphagnum subnitens</i>		720020076	
<i>Sphagnum subsecundum</i>		720020076	
<i>Sphagnum tenellum</i>		720020076	

IX.4.1.2. Avifaune

Tableau 36 : Espèces d'oiseaux citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER ¹⁰
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	LPO Aquitaine	
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	LPO Aquitaine	Alimentation
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	LPO Aquitaine	Halte migratoire
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Halte migratoire
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Alimentation
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	LPO Aquitaine	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	720007930, LPO Aquitaine, 720001993 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	LPO Aquitaine	
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	720007930	
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	LPO Aquitaine	
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	720007930	Hivernage/Halte migratoire
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	LPO Aquitaine	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	720001993, 720007930 et LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)

¹⁰ Alimentation : l'espèce utilise la zone d'étude comme zone d'alimentation durant sa période de reproduction mais ne niche pas directement sur site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER ¹⁰
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	LPO Aquitaine	Halte migratoire
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	LPO Aquitaine	
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	LPO Aquitaine	
<i>Anser cygnoides</i>	Oie cygnoïde	LPO Aquitaine	
<i>Anser indicus</i>	Oie à tête barrée	LPO Aquitaine	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LPO Aquitaine	Halte migratoire
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	LPO Aquitaine et 720007930	Alimentation
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LPO Aquitaine, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	LPO Aquitaine	
<i>Bombycilla garrulus</i>	Jaseur boréal	LPO Aquitaine	
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	LPO Aquitaine	
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	LPO Aquitaine	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	720007930	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	LPO Aquitaine	Nicheur/Alimentation
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	720007930 et LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	LPO Aquitaine, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	720007931	Nicheur/Alimentation/Halte migratoire
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Chrysolophus pictus</i>	Faisan doré	720007930	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	LPO Aquitaine et 720007930	Transit
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	LPO Aquitaine et 720007931	Halte migratoire
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	LPO Aquitaine	
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	LPO Aquitaine	
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	LPO Aquitaine et 720007930	
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	720007930	
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Coccythraustes coccythraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	LPO Aquitaine et 720001993	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	LPO Aquitaine	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LPO Aquitaine et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	720007930	
<i>Coturnix coturnix africana</i>	Caille des blés	LPO Aquitaine	
<i>Crex crex</i>	Râle des genêts	720007930	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LPO Aquitaine et 720007930	Nicheur
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	LPO Aquitaine	
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	LPO Aquitaine	Alimentation
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	720007931	
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	LPO Aquitaine et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER ¹⁰
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	LPO Aquitaine	Alimentation/Hivernage/Halte migratoire
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	LPO Aquitaine	Transit
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	LPO Aquitaine	
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	LPO Aquitaine	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Hivernage/Halte migratoire
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Falco eleonora</i>	Faucon d'Eléonore	LPO Aquitaine	
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	LPO Aquitaine	
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	LPO Aquitaine	
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	LPO Aquitaine et 720001993	Nicheur
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	720007930 et LPO Aquitaine	Nicheur
<i>Falco vespertinus</i>	Faucon kobez	LPO Aquitaine	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	LPO Aquitaine	Halte migratoire
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	LPO Aquitaine	
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	LPO Aquitaine et 720007930	Hivernage/Halte migratoire
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	LPO Aquitaine, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Gyps fulvus</i>	Vautour fauve	LPO Aquitaine	
<i>Hieraetus pennatus</i>	Aigle botté	LPO Aquitaine	Alimentation
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	720001993 et 720007930	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Nicheur
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Alimentation
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Nicheur
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Halte migratoire
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	LPO Aquitaine	Alimentation
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	720007930	
<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	720007930	
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LPO Aquitaine	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LPO Aquitaine	Nicheur
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	LPO Aquitaine	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	Nicheur
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	LPO Aquitaine	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	720001993, LPO Aquitaine, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	LPO Aquitaine et 720007930	Halte migratoire
<i>Motacilla flava flassima</i>	Bergeronnette flavéole	LPO Aquitaine	
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	LPO Aquitaine	
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	LPO Aquitaine et 720001993	Nicheur
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	LPO Aquitaine et 720007930	Alimentation
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	LPO Aquitaine	Halte migratoire
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Nicheur
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	LPO Aquitaine	
<i>Parus ater</i>	Mésange noire	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER ¹⁰
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	720007931, LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Parus cristatus</i>	Mésange huppée	LPO Aquitaine	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Parus palustris</i>	Mésange nonnette	LPO Aquitaine et 720001993	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LPO Aquitaine, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	LPO Aquitaine	
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	LPO Aquitaine	Alimentation
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	LPO Aquitaine	Alimentation/Hivernage/Halte migratoire
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	720001993 et 720007930	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	LPO Aquitaine	Nicheur
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot vélocé	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	LPO Aquitaine	Halte migratoire
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	LPO Aquitaine	
<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis falcinelle	LPO Aquitaine	
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	LPO Aquitaine	
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	720007930	
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	LPO Aquitaine	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Hivernage/Halte migratoire
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Remiez pendulinus</i>	Rémiz penduline	LPO Aquitaine	
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	LPO Aquitaine et 720007930	Alimentation
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	LPO Aquitaine	
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés	LPO Aquitaine	Halte migratoire
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	LPO Aquitaine et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Streptopelia roseogrisea</i>	Tourterelle rieuse	LPO Aquitaine	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	LPO Aquitaine et 720001993	Nicheur
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	720001993, 720007930 et LPO Aquitaine	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	LPO Aquitaine et 720007930	Halte migratoire
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Halte migratoire
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	720007930	
<i>Tachybaptus ruficollis capensis</i>	Grèbe castagneux	LPO Aquitaine	
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis sacré	LPO Aquitaine	
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	720007930	
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	720001993 et 720007930	Hivernage/Halte migratoire

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER ¹⁰
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	LPO Aquitaine et 720007930	Hivernage/Halte migratoire
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	720001993 et 720007930	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	720007930, LPO Aquitaine et 720001993	Toute l'année (nicheur, hivernant, alimentation)
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LPO Aquitaine	Hivernage/Halte migratoire
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	LPO Aquitaine	Alimentation
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	Nicheur
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	LPO Aquitaine et 720007930	

IX.4.1.3. Chiroptères

Tableau 37 : Espèces de chiroptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LPO Aquitaine	X
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	LPO Aquitaine	X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	LPO Aquitaine	X
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	LPO Aquitaine	X
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LPO Aquitaine	X
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	LPO Aquitaine	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	LPO Aquitaine	X
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	LPO Aquitaine	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LPO Aquitaine	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LPO Aquitaine	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	LPO Aquitaine	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LPO Aquitaine	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.4. Mammifères (hors chiroptères)

Tableau 38 : Espèces de mammifères (hors chiroptères) citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	LPO Aquitaine	X
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	720001993, 720007930 et 720007931	X
<i>Arvicola terrestris</i>	Campagnol terrestre	LPO Aquitaine	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	X
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	LPO Aquitaine	
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette	LPO Aquitaine	X
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidure des jardins	LPO Aquitaine	X
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LPO Aquitaine et 720007930	X
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	X
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LPO Aquitaine	X
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	FR7200727, LPO Aquitaine, 720007930 et 720007931	X
<i>Martes foina</i>	Fouine	LPO Aquitaine, 720001993 et 720007930	X
<i>Meles meles</i>	Blaireau	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	X
<i>Micromys minutus minutus</i>	Rat des moissons	LPO Aquitaine	X

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	LPO Aquitaine	X
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	LPO Aquitaine	
<i>Microtus gerbei</i>	Campagnol des Pyrénées	LPO Aquitaine	
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	FR7200727	X
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	LPO Aquitaine	X
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	X
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	LPO Aquitaine	X
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	LPO Aquitaine, 720001993, 720007930 et 720007931	X
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	720007930	X
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	LPO Aquitaine	X
<i>Sorex coronatus coronatus</i>	Musaraigne couronnée	LPO Aquitaine	X
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LPO Aquitaine	X
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LPO Aquitaine	X
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.5. Reptiles

Tableau 39 : Espèces de reptiles citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	LPO Aquitaine, 720020076, 720007930 et FR7200727	X
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	LPO Aquitaine	X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	LPO Aquitaine	X
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	LPO Aquitaine	X
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	LPO Aquitaine, 720007930 et 720007931	X
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	720007931, LPO Aquitaine et 720007930	X
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	LPO Aquitaine	
<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.6. Amphibiens

Tableau 40 : Espèces d'amphibiens citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	LPO Aquitaine	X
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	720007930 et 720007931	
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	LPO Aquitaine	X
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	720007930	
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	LPO Aquitaine	X
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LPO Aquitaine	X
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	LPO Aquitaine et 720007930	X
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	LPO Aquitaine	
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.7. Insectes – Lépidoptères

Tableau 41 : Espèces de lépidoptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Aglais io</i>	Paon du Jour	LPO Aquitaine	X
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	LPO Aquitaine	X
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	LPO Aquitaine	X
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	LPO Aquitaine	X
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	LPO Aquitaine	
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	LPO Aquitaine	X
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun des Pélargoniums	LPO Aquitaine	X
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	LPO Aquitaine	X
<i>Coenonympha oedippus</i>	Bombys du hêtre	720020076 et FR7200727	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun (Procris)	LPO Aquitaine	X
<i>Colias alfacariensis</i>	Fluoré	LPO Aquitaine	
<i>Colias croceus</i>	Souci	LPO Aquitaine	X
<i>Erynnis tages</i>	Point-de-Hongrie	LPO Aquitaine	X
<i>Everes argiades</i>	Azuré du Trèfle	LPO Aquitaine	X
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LPO Aquitaine	X
<i>Hemaris fuciformis</i>	Sphinx gazé	LPO Aquitaine	X
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	LPO Aquitaine	
<i>Hyles livornica</i>	Sphinx livournien	LPO Aquitaine	
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LPO Aquitaine	X
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré Porte-Queue	LPO Aquitaine	X
<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombys du chêne	LPO Aquitaine	X
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride de la Moutarde	LPO Aquitaine	X
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de Lang (A. de la Luzerne)	LPO Aquitaine	X
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	LPO Aquitaine	X
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	LPO Aquitaine	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	LPO Aquitaine	X
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	LPO Aquitaine	X
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LPO Aquitaine	X
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	LPO Aquitaine	X
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	LPO Aquitaine	X
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	LPO Aquitaine	X
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des Scabieuses	LPO Aquitaine	X
<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois	LPO Aquitaine	X
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	LPO Aquitaine	X
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LPO Aquitaine	X
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	LPO Aquitaine	X
<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet	LPO Aquitaine	X
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	LPO Aquitaine	X
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-Diable	LPO Aquitaine	X
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun (Argus bleu)	LPO Aquitaine	X
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LPO Aquitaine	X
<i>Stauropus fagi</i>	Fadet des Laïches (Le)	LPO Aquitaine	
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LPO Aquitaine	X
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.8. Insectes - Odonates

Tableau 42 : Espèces d'odonates citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom Scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain (L')	LPO Aquitaine	Chasse et Maturation
<i>Boyeria irene</i>	Spectre paisible	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Calopteryx hémorroïdal	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure (L')	LPO Aquitaine et FR7200727	Reproduction
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Erythromma lindenii</i>	Naïade de Vander Linden (La)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert (La)	LPO Aquitaine	
<i>Gomphus flavipes</i>	Gomphe à pattes jaunes (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe à cercoïdes fourchus (Le)	LPO Aquitaine	Chasse et Maturation
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Leucorrhine à front blanc (La)	720020076	
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée (La)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve (La)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin (La)	720020076	Reproduction
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes (L')	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu (La)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Cordulie à taches jaunes (La)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin (Le)	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Sympetrum striolatum.</i>	Sympétrum strié	LPO Aquitaine	Reproduction
<i>Trithemis annulata</i>	Trithémis pourpré	LPO Aquitaine	Reproduction

IX.4.1.1. Insectes - Orthoptères

Tableau 43 : Espèces d'orthoptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	LPO Aquitaine	X
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	LPO Aquitaine	X
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	LPO Aquitaine	X
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	LPO Aquitaine	X
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux	LPO Aquitaine	X
<i>Paracinema tricolor</i>	Criquet tricolore	LPO Aquitaine	X
<i>Phaneroptera nana</i>	Phanérotère méridional	LPO Aquitaine	X
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	LPO Aquitaine	X
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	LPO Aquitaine	X
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	LPO Aquitaine	X
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	LPO Aquitaine	X
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	LPO Aquitaine	X
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	LPO Aquitaine	X
<i>Zeuneriana abbreviata</i>	Decticelle aquitaine	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.2. Insectes - Coléoptères

Tableau 44 : Espèces de coléoptères citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.3. Gastéropodes

Tableau 45 : Espèces de gastéropodes citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Cepaea hortensis</i>	Escargot des jardins	LPO Aquitaine	X
<i>Helix aspersa aspersa</i>	Escargot petit-gris	LPO Aquitaine	X

IX.4.1.4. Poissons

Tableau 46 : Espèces de poissons citées dans la bibliographie et présence possible sur la zone d'étude

Nom Scientifique	Nom vernaculaire	Sources bibliographiques	Présence potentielle sur la ZER
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	720007930	
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile	720007931	
<i>Esox lucius</i>	Brochet	720007930 et 720007931	
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	FR7200727	X
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise	720007930 et 720007931	X
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	720007930, 720007931 et FR7200727	

IX.5. Annexe 5 - Résultats des inventaires de terrain effectués sur la zone d'étude

IX.5.1. Abréviations utilisées

Les espèces observées peuvent être concernées par une réglementation à différentes échelles (internationale, nationale, régionale) ou par un statut de conservation particulier. Ces informations seront exprimées dans la suite du document par les abréviations décrites dans le Tableau 47.

Tableau 47 : Liste des abréviations utilisées dans les tableaux suivants

Convention	Berne	An.I	Liste des espèces de flore strictement protégées	
		An.II	Liste des espèces de faune strictement protégées	
	Bonn	An.I	Liste des espèces migratrices en danger	
		An.II	Liste des espèces dont le statut de conservation est défavorable	
		AEWA	African Eurasian Waterbird Agreement (Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie)	
	Natura 2000	DH : Habitat	An.II	Liste des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire (endémique, rare, vulnérable, extinction) dont certaines sont "prioritaires"
An.IV			Liste des espèces soumises à une protection stricte (interdiction de destruction ; de dérangement ; de détérioration de leurs habitats)	
DO : Oiseaux		An.I	Liste des espèces dont la protection nécessite la mise en place des ZPS (Zones de Protection Spéciales)	
		An.II	Liste des espèces dont la chasse est autorisée	
Protection nationale		Mammifères, Reptiles, Amphibiens, Insectes	Art.2	Protection des individus et de leurs habitats (reproduction, refuge, déplacements)
			Art.3	Protection des individus
	Oiseaux	Art.3	Protection des individus et de leurs habitats (reproduction, refuge, déplacements)	

PNA	Plan national d'actions	X	Espèce bénéficiant de la mise en œuvre d'un Plan national d'actions		
SCAP France	Stratégie Nationale des Aires Protégées	1+	Liste des espèces mobilisées en priorité, selon une expertise nationale, pour la création de nouvelles aires protégées		
		1-	Liste des espèces et des habitats dont une appréciation régionale définit la création ou pas de nouvelles aires protégées		
		2+	Liste des espèces dont une expertise complémentaire mérite d'être conduite à l'échelle régionale pour la création de nouvelles aires protégées		
		2-	Liste des espèces et des habitats dont une analyse régionale doit évaluer le caractère prioritaire à leur accorder		
Liste Rouge (LR)	Mondiale (LRM)	CR	En danger critique d'extinction	NR	Non évalué
		EN/E	En danger	NA	Non applicable
	Europe (LRE)	VU	Vulnérable	NAa	Espèce introduite en métropole dans la période récente après 1500
	France (LRN)	NT	Quasi menacé	NAb	Espèce nicheuse occasionnelle ou marginale en métropole
	Régional (LRR)	LC	Préoccupation mineure		
		DD	Données insuffisantes	I	Indéterminée
		ZNIEFF	Espèce déterminante	D	Espèce déterminante des inventaires des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique
Dc	Espèce déterminante selon certains critères (effectifs, site de reproduction...)				
TVB Aquitaine	Trame Verte et Bleue Aquitaine	X	Espèce sensible à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue		

IX.5.2. Flore

Tableau 48 : Flore observée sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom complet	Berne	DH	Prot nat	LRM	LRE	LRN	PNA	SCAP FRANCE	Prot Aqu	ZNIEFF-Landes	ZNIEFF-remarques
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium L., 1753</i>											
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L., 1753</i>											
Angélique sauvage	<i>Angelica sylvestris L., 1753</i>											
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>											
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790</i>											
Avoine barbue	<i>Avena barbata Pott ex Link, 1799</i>											
Baldingère faux-roseau	<i>Phalaris arundinacea L., 1753</i>											
Bouton d'or	<i>Ranunculus acris L., 1753</i>											
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>											
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>											
Buddleja du père David	<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>											
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra L., 1753</i>											
Chêne sessile	<i>Quercus petraea Liebl., 1784</i>											
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album L., 1753</i>											
Chiendent commun	<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>											
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>											
Compagnon rouge	<i>Silene dioica (L.) Clairv., 1811</i>											
Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>											
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas L., 1753</i>											
Crococoma	<i>Crococoma Planch., 1852</i>											
Cynosure crételle	<i>Cynosurus cristatus L., 1753</i>											
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>											
Douce amère	<i>Solanum dulcamara L., 1753</i>											
Épilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum L., 1753</i>											
Érable negundo	<i>Acer negundo L., 1753</i>											
Érythrée élégante	<i>Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, 1898</i>											
Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>											
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum L., 1753</i>											
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum</i>											
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>											
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>											
Gaillet des marais	<i>Galium palustre L., 1753</i>											
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle L., 1753</i>											
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum L., 1755</i>											
Gouet d'Italie	<i>Arum italicum Mill., 1768</i>											
Grand plantain d'eau	<i>Alisma plantago-aquatica L., 1753</i>											
Grande prêlé	<i>Equisetum telmateia Ehrh., 1783</i>											
Hélianthème taché	<i>Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868</i>											
Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900</i>											
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus L., 1753</i>											
Iris faux acore	<i>Iris pseudacorus L., 1753</i>											
Isnardie des marais	<i>Ludwigia palustris (L.) Elliott, 1817</i>											
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne L., 1753</i>											
Jonc à fruits luisants	<i>Juncus articulatus L., 1753</i>											
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus L., 1753</i>											
Jonc de Gérard	<i>Juncus gerardi Loisel., 1809</i>											
Jonc épars	<i>Juncus effusus L., 1753</i>											
Laîche cuivrée	<i>Carex cuprina (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern., 1863</i>											

Nom vernaculaire	Nom complet	Berne	DH	Prot nat	LRM	LRE	LRN	PNA	SCAP FRANCE	Prot Aqu	ZNIEFF-Landes	ZNIEFF-remarques
Laîche des rives	<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783											
Laîche hérissée	<i>Carex hirta</i> L., 1753											
Laîche Patte-de-lièvre	<i>Carex leporina</i> L., 1753											
Laiteron épineux	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769											
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756											
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i> L., 1753											
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i> L., 1753											
Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753											
Linaira rampante	<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768											
Liseron des haies	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753											
Liset	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753											
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753											
Lotier hispide	<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805									Art.1		
Lotus des marais	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793											
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753											
Lycophe d'Europe	<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753											
Lysimaque commune	<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753											
Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753											
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i> L., 1753											
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i> L., 1753											
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792											
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i> L., 1753											
Millepertuis perfolié	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1767											
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009							LC				
Oeil-de-perdrix	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753											
Oenanthe de Lachenal	<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel., 1805											
Onagre	<i>Oenothera</i> L., 1753											
Ornithope comprimé	<i>Ornithopus compressus</i> L., 1753											
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753											
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i> L., 1753											
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L., 1753											
Paspale à deux épis	<i>Paspalum distichum</i> L., 1759											
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804											
Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770											
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753											
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> L., 1753											
Petit orme	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768											
Petite amourette	<i>Briza minor</i> L., 1753											
Petite lentille d'eau	<i>Lemna minor</i> L., 1753											
Peuplier commun noir	<i>Populus nigra</i> L., 1753											
Peuplier Tremble	<i>Populus tremula</i> L., 1753											
Plantain corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i> L., 1753											
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753											
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753											
Pourpier d'eau	<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967											
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i> L., 1753											
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i> L., 1753											
Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879											
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753											
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753											
Renouée à feuilles de patience	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800											
Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821											

Nom vernaculaire	Nom complet	Berne	DH	Prot nat	LRM	LRE	LRN	PNA	SCAP FRANCE	Prot Aqu	ZNIEFF-Landes	ZNIEFF-remarques
Renouée Poivre d'eau	<i>Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841</i>											
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>											
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>											
Ronce	<i>Rubus L., 1753</i>											
Rorippe amphibie	<i>Rorippa amphibia (L.) Besser, 1821</i>											
Rosier	<i>Rosa L., 1753</i>											
Rumex crépu	<i>Rumex crispus L., 1753</i>											
Salicaire à feuilles d'hyssope	<i>Lythrum hyssopifolia L., 1753</i>											
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria L., 1753</i>											
Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis L., 1753</i>											
Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea Brot., 1804</i>											
Scirpe des marais	<i>Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult., 1817</i>											
Silène de France	<i>Silene gallica L., 1753</i>											
Souchet long	<i>Cyperus longus L., 1753</i>											
Souchet vigoureux	<i>Cyperus eragrostis Lam., 1791</i>											
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea L., 1753</i>											
Succise des prés	<i>Succisa pratensis Moench, 1794</i>											
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>											
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre Schreb., 1804</i>											
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens L., 1753</i>											
Trèfle rude	<i>Trifolium scabrum L., 1753</i>											
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis L., 1753</i>											
Vesce cracca	<i>Vicia cracca L., 1753</i>											
Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922</i>											
Vulpie queue-d'écureuil	<i>Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821</i>											
Vulpie queue-de-rat	<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805</i>											

IX.5.3. Avifaune

Tableau 49 : Avifaune observée sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DO	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRN nicheurs	LRN hivernants	LRN passages	ZNIEFF AQUI	ZNIEFF-Landes	TVB AQUI
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd				
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>		An.II	An.I	Art.3		1+	LC	VU	NAd			D	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	An.II	AEWA	An.I	Art.3			LC	LC	NAd			D	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd				
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	An.II			Art.3			LC	LC		DD		D	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		An.II	An.I	Art.3		1+	LC	LC		LC		D	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	LC					
Bruant zizi	<i>Emberiza cirulus</i>	An.II			Art.3			LC	LC		NAd			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		An.II		Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	An.III	An.II et AEWA	An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC	NAd			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	An.II	An.II et AEWA		Art.3			LC	LC	NAd	DD		D	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>				Art.3			LC						
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	An.II	An.II et AEWA	An.I	Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	An.III			Art.3			LC	LC					
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			An.II/2				LC	LC	NAd				
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>		An.II	An.I	Art.3			LC	EN		NAb			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DO	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRN nicheurs	LRN hivernants	LRN passages	ZNIEFF AQUI	ZNIEFF-Landes	TVB AQUI
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			An.II/2				LC	LC	LC	NAc			
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	An.III		An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC					
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	LC	NAc	NAc			
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	LC		DD			
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	NT		DD			
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	An.III	AEWA	An.II/2				LC	LC	NAd	NAd			
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	12		An.II/2				LC	LC	NAd				
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			An.II/2				LC	LC	NAd				
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	VU		DD			X
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	LC		DD			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	An.II			Art.3			LC	LC					
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An.III		An.II/2				LC	LC	NAd	NAd			
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd				
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	An.III	AEWA		Art.3			LC	LC	NAc	NAd			
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	LC		NAd			
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	An.II			Art.3			LC	LC		NAc			
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	An.III			Art.3			LC	LC		DD			
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	An.II		An.I	Art.3			LC	LC	NAc				
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An.III		An.II/2				LC	LC	NAd	NAd			
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	An.III			Art.3			LC	LC		NAb			
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	An.II			Art.3			LC	LC		NAb			
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAb	NAd			
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		An.II	An.I	Art.3			LC	LC		NAd			
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>				Art.3			LC	LC		NAb			
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	An.III			Art.3			LC	NT					
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	An.II	An.II et AEWA		Art.3			LC	LC		NAc			
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd				
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	An.II			Art.3			LC	LC					
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			An.II/2				LC	LC					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			An.II/1 et Ann.III/1				LC	LC	LC	NAd			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	An.III			Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	NT		DD			
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	An.II	An.II		Art.3			LC	LC	NAd	NAc			
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	An.II			Art.3			LC	LC		NAc			
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	An.II			Art.3			LC	LC		NAd			
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	An.II			Art.3			LC	LC					
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd			
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	An.III		An.II/2				LC	LC		NAd			
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	An.II			Art.3			LC	NT		DD			
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd				
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	An.II			Art.3			LC	LC	NAd	NAd			

IX.5.4. Mammifères (hors chiroptères)

Tableau 50 : Mammifères (hors chiroptères) observés sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	LRR vertébrés AQUI	ZNIEFF AQUI	ZNIEFF-Landes	TVB AQUI
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	An.III			Art.2			LC	LC	LC				
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>							NT	NT	NT				
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	An.II		An.II et IV	Art.2	X	2+	NT	NT	LC	E		D	X
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>								NA	NA a				
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>							LC	LC	LC				
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>							LC	LC	LC				

IX.5.5. Chiroptères

Tableau 51 : Chiroptères observés sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	LRR vertébrés AQUI	ZNIEFF AQUI	ZNIEFF-Landes	TVB AQUI
Grand Murin / Petit Murin														
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		NT	DD	DD	I		D	
Murin d'Alcathoe / Murin or. éch / Murin à moustaches														
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	LC				
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	NT	V		D	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	NT	V		D	
Oreillard gris / Oreillard roux														
Pip. commune / Pip. pygmée / Minioptère de Schreibers														
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An.III	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	LC				
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	LC				
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius														
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	NT	A		D	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	LC				
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An.II	An.II	An.IV	Art.2	X		LC	LC	LC	A		D	
Sérotines / Noctules														

IX.5.6. Reptiles

Tableau 52 : Reptiles observés sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	LRR vertébrés AQUI	ZNIEFF AQUI	ZNIEFF-Landes	TVB AQUI
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An.II		An.IV	Art.2			LC	LC	LC				
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.II		An.IV	Art.2			LC	LC	LC				
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.II			Art.2			LC	LC	LC				
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	An.III								NA				

IX.5.7. Amphibien

Tableau 53 : Amphibien observé sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP FRANCE	LRM	LRE	LRN	LRR vertébrés AQUI	ZNIEFF AQUI	ZNIEFF-Landes	TVB AQUI
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	An.III			Art.3			LC	LC	LC				

IX.5.8. Insectes - Lépidoptères

Tableau 54 : Lépidoptères observés sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP France	LRE	LRN	ZNIEFF AQUI	ZNIEFF-Landes	TVB AQUI
Amaryllis (L')	<i>Pyronia tithonus</i>							LC	LC			
Argus bleu (L')	<i>Polyommatus icarus</i>							LC	LC			
Azuré de la Luzerne (L')	<i>Leptotes pirithous</i>							LC	LC			
Azuré des Nerpruns (L')	<i>Celastrina argiolus</i>							LC	LC			
Azuré porte-queue (L')	<i>Lampides boeticus</i>							LC	LC			
Carte géographique (La)	<i>Araschnia levana</i>							LC	LC			
Collier-de-coraïl (Le)	<i>Aricia agestis</i>							LC	LC			
Cuivré commun (Le)	<i>Lycaena phlaeas</i>							LC	LC			
Cuivré fuligineux (Le)	<i>Lycaena tityrus</i>							LC	LC			
Fadet commun (Le)	<i>Coenonympha pamphilus</i>							LC	LC			
Grand Nègre des bois (Le)	<i>Minois dryas</i>							LC	LC			
Machaon (Le)	<i>Papilio machaon</i>							LC	LC			
Mélictée des Scabieuses (La)	<i>Melitaea parthenoides</i>							LC	LC			
Mélictée du Plantain (La)	<i>Melitaea cinxia</i>							LC	LC			
Mélictée orangée (La)	<i>Melitaea didyma</i>							LC	LC			
Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i>							LC	LC			
Petit Sylvain (Le)	<i>Limenitis camilla</i>							LC	LC			
Piérïde de la Rave (La)	<i>Pieris rapae</i>							LC	LC			
Piérïde du Chou (La)	<i>Pieris brassicae</i>							LC	LC			
Piérïde du Navet (La)	<i>Pieris napi</i>							LC	LC			
Point de Hongrie (Le)	<i>Erynnis tages</i>							LC	LC			
Souci (Le)	<i>Colias croceus</i>							LC	LC			
Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>							LC	LC			
Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i>							LC	LC			
Vanesse des Chardons (La)	<i>Vanessa cardui</i>							LC	LC			
Vulcain (Le)	<i>Vanessa atalanta</i>							LC	LC			

IX.5.1. Insectes - Odonates

Tableau 55 : Odonates observés sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP France	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF Aquitaine	ZNIEFF-Landes	TVB Aquitaine
Aeshne affine (L')	<i>Aeshna affinis</i>								LC	LC	r		
Agrion à larges pattes (L')	<i>Platycnemis pennipes</i>								LC	LC			
Agrion blanchâtre (L')	<i>Platycnemis latipes</i>								LC	LC			X
Agrion de Mercure (L')	<i>Coenagrion mercuriale</i>	An.II		An.II	Art.3	X	1-	NT	NT	LC	D		X
Agrion délicat (L')	<i>Ceriagrion tenellum</i>								LC	LC			
Agrion élégant (L')	<i>Ischnura elegans</i>								LC	LC			
Agrion orangé (L')	<i>Platycnemis acutipennis</i>								LC	LC			
Caloptéryx éclatant (Le)	<i>Calopteryx splendens</i>								LC	LC			
Caloptéryx occitan (Le)	<i>Calopteryx xanthostoma</i>								LC	LC			
Caloptéryx vierge (Le)	<i>Calopteryx virgo</i>								LC	LC			
Cordulie à corps fin (La)	<i>Oxygastra curtisii</i>	An.II		An.II et IV	Art.2	X		NT	NT	LC	D		
Gomphe à pattes jaunes (Le)	<i>Gomphus flavipes</i>	An.II		An.IV	Art.2	X			LC	LC	D		X
Gomphe joli (Le)	<i>Gomphus pulchellus</i>								LC	LC			
Gomphe semblable (Le)	<i>Gomphus simillimus</i>								NT	LC	D		
Orthétrum à stylets blancs (L')	<i>Orthetrum albistylum</i>								LC	LC			
Orthétrum bleuissant (L')	<i>Orthetrum coerulescens</i>								LC	LC			
Orthétrum brun (L')	<i>Orthetrum brunneum</i>								LC	LC			
Orthétrum réticulé (L')	<i>Orthetrum cancellatum</i>								LC	LC			
Trithémis annelé (Le)	<i>Trithemis annulata</i>							LC	LC	LC			

IX.5.2. Insectes – Coléoptères

Tableau 56 : Coléoptères observés sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP France	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF Aquitaine	ZNIEFF-Landes	TVB Aquitaine
Grand Capricorne (Le)	<i>Cerambyx cerdo</i>	An.II		An.II et IV	Art.2		2+	VU	NT	I		D	
Hoplie bleue (L')	<i>Hoplia coerulea</i>												
Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	An.III		An.II					NT			D	

IX.5.3. Mollusques terrestres

Tableau 57 : Mollusques prélevés sur la zone d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Prot nat	PNA	SCAP France	LRM	LRE	LRN	ZNIEFF Aquitaine	ZNIEFF-Landes	TVB Aquitaine
Escargot des jardins	<i>Cepaea hortensis</i>												
Bouton commun	<i>Discus rotundatus</i>												
Escargotin minuscule	<i>Punctum pygmaeum</i>												
Clausilie commune	<i>Clausilia bidentata</i>												
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>				Art.1 et 1b								