

Mars 2023

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Touvérac (16)

Dossier de demande de dérogation « espèces protégées »



Énergies renouvelables



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement



SOMMAIRE

I. CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET	7
I. 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES	7
I. 1. a. Zone d'implantation potentielle - ZIP.....	7
I. 1. b. Aire d'étude immédiate - AEI	7
I. 1. c. Aire d'étude éloignée - AEE.....	7
II. JUSTIFICATION DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR	11
II. 1. ADEQUATION DU PROJET AUX OBJECTIFS NATIONAUX	11
II. 2. ADEQUATION DU PROJET AUX OBJECTIFS REGIONAUX	11
II. 2. a. Stratégie de l'État.....	11
II. 2. b. Neo Terra.....	11
II. 2. c. SRADDET Nouvelle-Aquitaine.....	11
II. 3. LES BESOINS EN ENERGIE.....	12
II. 3. a. En France	12
II. 3. b. En région Nouvelle-Aquitaine	12
II. 3. c. A l'échelle du département et du territoire	13
II. 4. UNE TECHNOLOGIE TRES AVANTAGEUSE.....	13
II. 4. a. Une énergie renouvelable, simple et inépuisable	13
II. 4. b. Une électricité compétitive	13
II. 5. DES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES POUR LE TERRITOIRE	14
II. 6. CONCLUSION SUR L'INTERET GENERAL DU PROJET	14
III. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES.....	14
III. 1. ÉTUDE DES DIFFERENTS SITES POSSIBLES.....	14
III. 1. a. Méthode d'analyse.....	14
III. 1. b. Commune de Brossac : carrière	15
III. 1. c. Commune de Guizengeard : trois anciennes carrières	16
III. 1. d. Commune d'Oriolles : Ancienne carrière	17
III. 1. e. Commune de Touverac :	18
III. 1. f. Commune de Saint-Vallier : Délaissé ferroviaire.....	19
III. 1. g. Résumé de l'analyse des différents sites.....	19
III. 2. ÉTUDE DES DIFFERENTES VARIANTES D'IMPLANTATION POSSIBLES	20
III. 2. a. Variante d'implantation n°1	20
III. 2. b. Variante d'implantation n°2.....	21
IV. MÉTHODOLOGIE.....	22
IV. 1. RECUEIL DES DONNEES	22
IV. 2. PROSPECTIONS NATURALISTES	22
IV. 2. a. Flore et habitats	23
IV. 2. b. Chiroptères.....	23
IV. 2. c. Avifaune	23
IV. 2. d. Herpétofaune	23
IV. 2. e. Entomofaune.....	23
IV. 2. f. Mammifères terrestres	23
IV. 3. DEFINITION DES ENJEUX	25
IV. 3. a. Flore et habitats	25
IV. 3. b. Chiroptères.....	25
IV. 3. c. Avifaune	25

IV. 3. d. Autre faune	26
V. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	27
V. 1. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	27
V. 1. a. Périmètres d'information.....	27
V. 1. b. Périmètres de protection	30
V. 2. CONTINUITES ECOLOGIQUES.....	32
V. 2. a. Cadre réglementaire - Trame verte et trame bleue (TVB).....	32
V. 2. b. La TVB à l'échelle régionale.....	32
V. 2. c. Continuités écologiques sur la zone d'étude	32
V. 3. FLORE & HABITATS NATURELS	33
V. 3. a. Habitats naturels.....	33
V. 3. b. Flore	48
V. 4. ZONES HUMIDES.....	53
V. 4. a. Cadre réglementaire	53
V. 4. b. Méthodologie appliquée.....	53
V. 4. c. Contexte.....	54
V. 4. d. Résultats de l'inventaire.....	58
V. 4. e. Bilan de l'expertise.....	64
V. 5. FAUNE.....	66
V. 5. a. Avifaune	66
V. 5. b. Herpétofaune	71
V. 5. a. Mammifères (hors Chiroptères).....	73
V. 5. b. Chiroptères.....	75
V. 5. c. Entomofaune	81
VI. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	85
VII. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET SES ESPECES ASSOCIEES	87
VII. 1. INCIDENCES NOTABLES SUR LA BIODIVERSITE LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET	87
VII. 1. a. Périodes sensibles pour les différents taxons en phase chantier	87
VII. 1. b. Incidences liées aux effets temporaires du projet sur les habitats.....	87
VII. 1. c. Incidences liées aux effets temporaires du projet sur les zones humides.....	87
VII. 2. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE	88
VII. 2. a. Zones humides	88
VII. 2. b. Flore	92
VII. 2. c. Habitats	93
VII. 2. a. Faune.....	96
VII. 2. a. Effets sur les continuités écologiques	104
VII. 2. b. Incidences au titre du réseau NATURA 2000	105
VIII. ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION.....	109
VIII. 1. SÉLECTION DES ESPECES.....	109
VIII. 1. a. Sélection des espèces protégées visées par le formulaire 13 614*01 (destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées)	109
VIII. 1. b. Sélection des espèces protégées visées par le formulaire 13 616*01 (capture, enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées)	109
VIII. 2. ESPECES	109
VIII. 2. a. Espèces de l'avifaune nicheuse concernées par la dérogation.....	110
VIII. 2. b. Espèces de reptiles concernées par la dérogation.....	113
VIII. 2. c. Espèces d'amphibiens concernées par la dérogation	114

IX. MESURES D'ATTENUATION ; EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	115
IX. 1. MESURES D'EVITEMENT	115
IX. 1. a. Mesures relatives aux effets temporaires du projet en phase chantier	115
IX. 1. a. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité.....	116
IX. 2. MESURES DE REDUCTION.....	120
IX. 2. a. Mesures relatives aux effets temporaires du projet en phase chantier	120
IX. 2. b. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité.....	120
X. SYNTHÈSE DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET POUR LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	122
X. 1. AVIFAUNE.....	122
X. 2. HERPETOFAUNE.....	123
XI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	124
XI. 1. MESURE DE COMPENSATION	124
XI. 1. a. Mesure C1 : Restauration et gestion favorable de zones humides.....	124
XI. 1. b. Mesure C2 : Densification et création de haies et gestion favorable des ronciers et fourrés.	124
XI. 2. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	128
XI. 2. a. Mesure A1 : Création de quatre hibernacula	128
XI. 2. b. Mesure A2 : Création de zones refuges pour les reptiles	129
XI. 3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE COMPENSATION	131
XII. SUIVI DES MESURES.....	134
XIII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES ET MODALITES DE SUIVI.....	135
XIV. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES IMPACTS BRUTS, RESIDUELS ET FINAUX DU PROJET	137
XV. FORMULAIRE CERFA	143
XV. 1. GENERALITES.....	143
XV. 2. DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES (FORMULAIRE 13 614*01).....	143
XV. 3. DEMANDE DE DEROGATION POUR LA CAPTURE, L'ENLEVEMENT, LA DESTRUCTION, LA PERTURBATION INTENTIONNELLE DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES (FORMULAIRE 13 616*01).....	146
XVI. JUSTIFICATION DU MAINTIEN DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE	149
XVII. CONCLUSION.....	158

TABLEAUX

Tableau 1 : Retombées économiques envisagées pour le projet de Touvérac	14
Tableau 2 : Critères favorables au développement d'un projet photovoltaïque	14
Tableau 3 : Données consultées et structures / organismes associés.....	22
Tableau 4 : Récapitulatif des journées d'inventaires.....	22
Tableau 5 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses	25
Tableau 6 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses.....	26
Tableau 7 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE (Source : INPN)	27
Tableau 8 : Description des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE (Source : INPN)	28
Tableau 9 : Liste des ZSC présentes au sein de l'AEE.....	30
Tableau 10 : Description des ZSC présentes au sein de l'AEE.....	30
Tableau 11 : Typologie des habitats naturels recensés au sein de la ZIP	34
Tableau 12 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP	48
Tableau 13 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées au sein de la ZIP.....	49
Tableau 14 : Nombre de sondages par catégorie	59
Tableau 15 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet	61
Tableau 16 : Avifaune observée et connue sur le territoire	66
Tableau 17 : Enjeux relatifs à l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate	68
Tableau 18 : Reptiles observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021).....	71
Tableau 19 : Enjeux relatifs aux reptiles patrimoniaux au sein de l'aire d'étude immédiate.....	71
Tableau 20 : Amphibiens observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)	71
Tableau 21 : Enjeux relatifs aux amphibiens patrimoniaux au sein de l'aire d'étude immédiate	71
Tableau 22 : Mammifères terrestres observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)	73
Tableau 23 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres patrimoniaux au sein de l'aire d'étude immédiate	73
Tableau 24 : Chiroptères contactés et connus sur le territoire	75
Tableau 25 : Lépidoptères observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)	81
Tableau 26 : Odonates observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021).....	82
Tableau 27 : Orthoptères observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021).....	82
Tableau 28 : Coléoptères connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021).....	83
Tableau 29 : Enjeux relatifs à l'entomofaune patrimoniale au sein de l'aire d'étude immédiate	83
Tableau 30 : Synthèse des enjeux environnementaux	85
Tableau 31 : Périodes favorables et défavorables aux travaux pour chacun des groupes ciblés.....	87
Tableau 32 : Superficie et nombre de pieux sur les surfaces caractérisées en zone humide en fonction du type de table	89
Tableau 33 : Tableau des surfaces en zone humide et hors zone humide anciennement impactées	91
Tableau 34 : Tableau des surfaces en zone humide et hors zone humide nouvellement impactées	91
Tableau 35 : Liste des ZSC intersectant l'AEE du projet photovoltaïque de Touvérac (5 km)	105
Tableau 36 : Informations écologiques des ZSC présentes au sein de l'AEE	105
Tableau 37 : Liste des espèces concernées par l'étude d'incidence Natura 2000.....	105
Tableau 38 : Espèces de l'avifaune nicheuse concernées par la demande de dérogation.....	110
Tableau 39 : Espèces de reptiles concernées par la demande de dérogation	113
Tableau 40 : Espèces de d'amphibiens concernées par la demande de dérogation.....	114
Tableau 41 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune.	116
Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts, résiduels et finaux par espèce.....	122
Tableau 43 : Surfaces de compensation par type d'habitat	125
Tableau 44 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune.	128
Tableau 45 : Déroulement des mesures d'accompagnement.....	128
Tableau 46 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Effet des mesures d'accompagnement et de compensation »	131


Tableau 47 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Etat des milieux du site des mesures d’accompagnement et de compensation »	133
Tableau 48 : Estimation des dépenses et modalités de suivi	135
Tableau 49 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Enjeux »	149
Tableau 50 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « État des milieux »	150
Tableau 51 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Impact du projet »	152
Tableau 52 : Tableau de synthèse de vérification de l’équivalence écologique du projet	154

FIGURES

Figure 1 : Aires d’études	8
Figure 2 : Aire d’étude immédiate	9
Figure 3 : Plan de masse	10
Figure 4 : Objectifs photovoltaïques du SRADDET	11
Figure 5 : Consommation d’énergie primaire par énergie	12
Figure 6 : Production d’énergie primaire par énergie	12
Figure 7 : Localisation des sites dégradés	15
Figure 8 : Reportage photo historique du site	20
Figure 9 : Variante d’implantation n°1	20
Figure 10 : Registre parcellaire graphique de la zone d’étude	21
Figure 11 : Variante d’implantation n°2, variante finale	21
Figure 12 : Prospection chiroptères - Ecoute passive	24
Figure 13 : Périmètres d’inventaire du patrimoine naturel	29
Figure 14 : Périmètre de protection du patrimoine naturel	31
Figure 15 : SRCE	33
Figure 16 : Boisements non riverains de tremble, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021	34
Figure 17 : Chênaies acidiphiles aquitano-ligériennes sur podzols, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	35
Figure 18 : Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	35
Figure 19 : Chênaies-charmaies aquitaniennes, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	36
Figure 20 : Coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	36
Figure 21 : Formations spontanées du Robinier, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	37
Figure 22 : Fourrés atlantiques sur sols pauvres ou riches, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	37
Figure 23 : Fourrés sur sols acides, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	38
Figure 24 : Frênaies pionnières post-culturelles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021	38
Figure 25 : Friches graminéennes mésophiles à xérophiles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	39
Figure 26 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles et vivaces, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	39
Figure 27 : Landes humides atlantiques méridionales à Erica ciliaris, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	40
Figure 28 : Landes humides dégradées à Molinie bleue, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	40
Figure 29 : Landes sèches à mésophiles atlantiques, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	41
Figure 30 : Pelouses calcifuges dominées par des vivaces, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	42
Figure 31 : Pelouses siliceuses dominées par des annuelles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	43
Figure 32 : Pièce d’eau, eaux dystrophes, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	43
Figure 33 : Prairies améliorées sèches et/ou humides, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	44

Figure 34 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	45
Figure 35 : Pré-bois mixtes de recolonisation, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	45
Figure 36 : Ronciers, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021	46
Figure 37 : Saussaies humides, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	47
Figure 38 : Photographies de la flore patrimoniale (dans l’ordre de haut en bas et de gauche à droite : <i>Crassula tillaea</i> , <i>Arenaria montana</i> , <i>Schoenus nigricans</i> , <i>Eleocharis multicaulis</i> , <i>Lysimachia tenella</i> et <i>Erica ciliaris</i>), photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.	48
Figure 39 : Photographies de la flore patrimoniale (dans l’ordre de haut en bas et de gauche à droite : <i>Lobelia urens</i> , <i>Simethis mattiazzi</i> , <i>Laserpitium latifolium</i> en fruit, <i>Laserpitium latifolium</i> en feuilles, <i>Ornithopus compressus</i> et <i>Peucedanum gallicum</i> en fleur et en fruit)	48
Figure 40 : Habitats naturels simplifiés	50
Figure 41 Typologie des habitats naturels et des haies	51
Figure 42 : Enjeux habitats/flore	52
Figure 43 : Méthode pour identifier une zone humide	53
Figure 44 : Exemples d’habitats caractéristiques de zones humides	53
Figure 45 : Exemples d’espèces hygrophiles	54
Figure 46 : Illustrations d’un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)	54
Figure 47 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides	54
Figure 48 : Carte géologique du projet	55
Figure 49 : Carte hydrographique du projet	57
Figure 50 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet	58
Figure 51 : Illustrations du contexte paysager	59
Figure 52 : Localisation des sondages pédologiques	60
Figure 53 : Illustrations du profil de sol n°1	63
Figure 54 : Illustrations du profil de sol n°2	63
Figure 55 : Illustrations du profil de sol n°3	64
Figure 56 : Illustrations du profil de sol n°4	64
Figure 57 : Localisation des zones humides	65
Figure 58 : Enjeux avifaune	70
Figure 59 : Enjeux herpétofaune	72
Figure 60 : Enjeux mammifères	74
Figure 61 : Enjeux Chiroptères	80
Figure 62 : Enjeux entomofaune	84
Figure 63 : Enjeux globaux	86
Figure 64 : Schéma d’une coupe d’un pieux et ses dimensions (Source : VALECO)	89
Figure 65 : Coupe des modules photovoltaïques (Source VALECO)	89
Figure 66 : Illustration d’un pieux battu (Source VALECO)	89
Figure 67 : Schéma de principe des structures et ruissellement eau pluviale sur les panneaux (Source : VALECO)	90
Figure 68 : Enveloppe de protection pour câble souterrain HTA RockShield	90
Figure 70 : Détails clôture (Source : VALECO)	90
Figure 71 : Modification du positionnement du PDL/PTR au nord-ouest du site	91
Figure 72 : Incidences du projet sur les zones humides	94
Figure 73 : Incidences du projet sur la flore et les habitats	95
Figure 74 : Incidences du projet sur l’avifaune	99
Figure 75 : Incidences du projet sur l’herpétofaune	100
Figure 76 : Incidences du projet sur les mammifères (hors chiroptères)	101
Figure 77 : Incidences du projet sur les chiroptères	102
Figure 78 : Incidences du projet sur l’entomofaune	103
Figure 79 : Continuité écologique à l’échelle de l’AEI	104
Figure 80 : Plan de masse superposé à la continuité écologique à l’échelle de l’AEI	104
Figure 81 : Mise en défens d’un patch d’Origan © NCA Environnement	115
Figure 82 : Mesures d’évitement	119

Figure 83 : Mesures de compensation zones humides	126
Figure 84 : Mesure de compensation haies	127
Figure 85 : Illustration d'un abri multifonctionnel pour reptiles (d'après LPO Isère)	128
Figure 86 : Illustration de gabions remplis de pierre (source : hornbach)	129
Figure 87 : Mesures d'accompagnement	130

Étude	Volet Milieu naturel	Expertise avifaune	Expertise Chiroptères	Expertise herpétofaune	Expertise entomofaune	Expertise botanique
Auteur(s)	 NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU Représenté par : Aymeric MINOT	MARTIN Guillaume SEGUIN-TRIOMPHE Marlène	RUAULT Antoine SEGUIN-TRIOMPHE Marlène	MARTIN Guillaume ROSPARS Marie RUAULT Antoine SEGUIN-TRIOMPHE Marlène	MARTIN Guillaume SEGUIN-TRIOMPHE Marlène	PALET Damien RICHEZ Eva

NCA Environnement, bureau d'études indépendant de tout groupe ou organisme, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'assainissement. Une équipe pluridisciplinaire d'environ 50 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.



NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**, avec une évaluation AFAQ 26000 (Responsabilité Sociétale des Entreprises). L'entreprise a obtenu en 2017 le niveau « Exemplaire », qui correspond au plus haut niveau de performance attendu en RSE.

I. CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

Le projet photovoltaïque de Touvérac se situe sur la commune de Touvérac, au centre-ouest de la France, dans le département de la Charente en région Nouvelle-Aquitaine.

Le site du projet photovoltaïque se trouve au nord-ouest de la Nationale 10 dans un contexte principalement de boisements et de landes.

I. 1. Définition des aires d'études

Trois aires d'étude distinctes ont été définies pour l'expertise naturaliste, au regard de la configuration du projet. Elles sont détaillées ci-dessous.

I. 1. a. Zone d'implantation potentielle - ZIP

Il s'agit de l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux. Elle contient intégralement la zone d'implantation du projet, qui correspond au foncier disponible pour le maître d'ouvrage.

Au sein de ce périmètre, le projet est susceptible d'induire des impacts directs sur la biodiversité, comme une perte d'habitats par exemple.

I. 1. b. Aire d'étude immédiate - AEI

Cette aire d'étude correspond au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore et des habitats. Cette étude se veut la plus complète, au regard des enjeux relatifs à ces éléments naturels. Elle inclut la zone d'implantation potentielle et les 250 m autour, afin d'étudier les espèces particulièrement mobiles notamment avifaunistique.

I. 1. c. Aire d'étude éloignée - AEE

L'aire d'étude éloignée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

L'intérêt de cette aire est de pouvoir apprécier d'un point de vue fonctionnel et relationnel l'intérêt de la zone d'implantation du projet pour les espèces et habitats.

L'aire d'étude éloignée a été définie en prenant un tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet notamment d'intégrer les ZNIEFF limitrophes et proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant d'intégrer les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités. Les cartes pages suivantes illustrent ces différents périmètres d'étude.

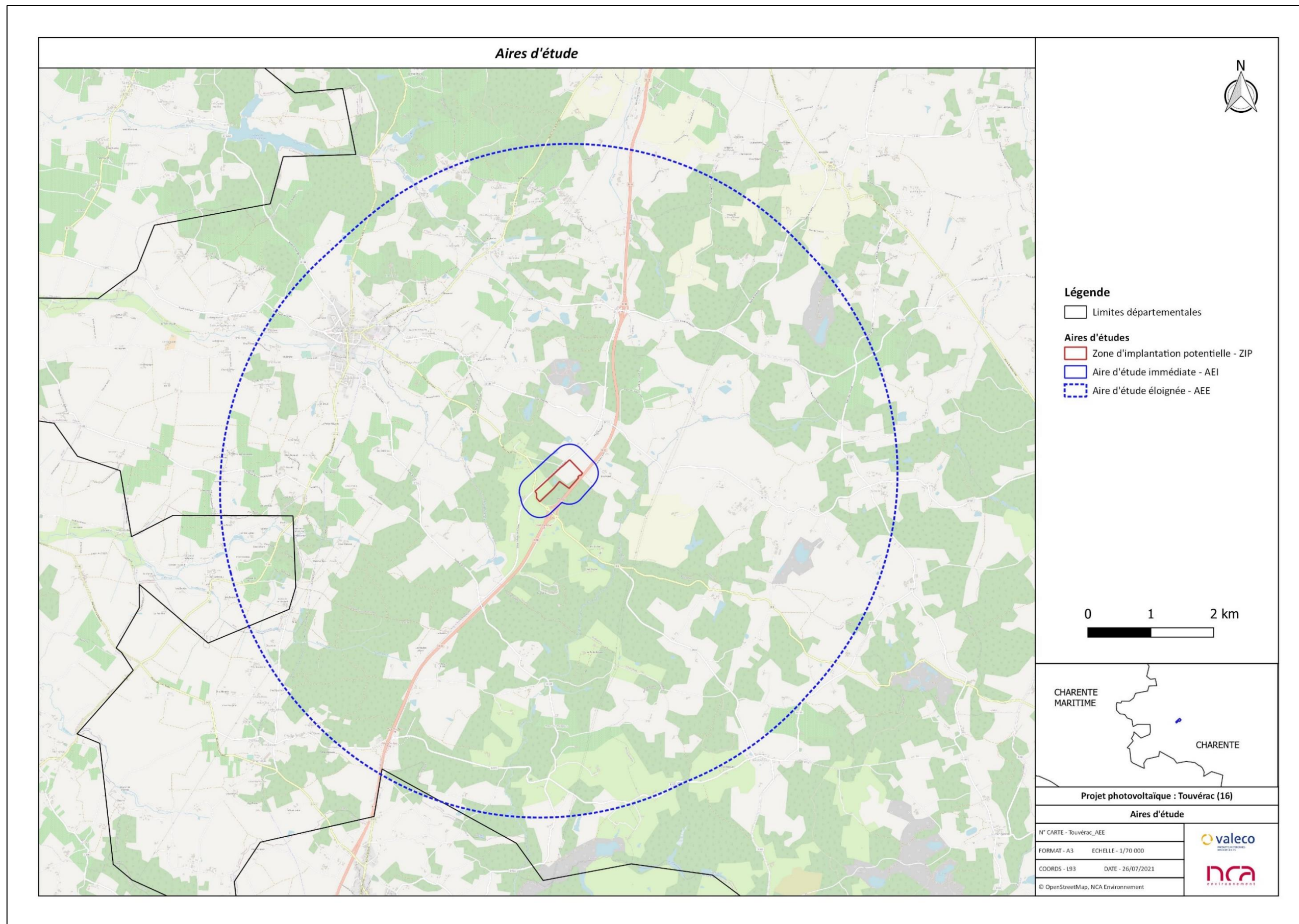


Figure 1 : Aires d'études

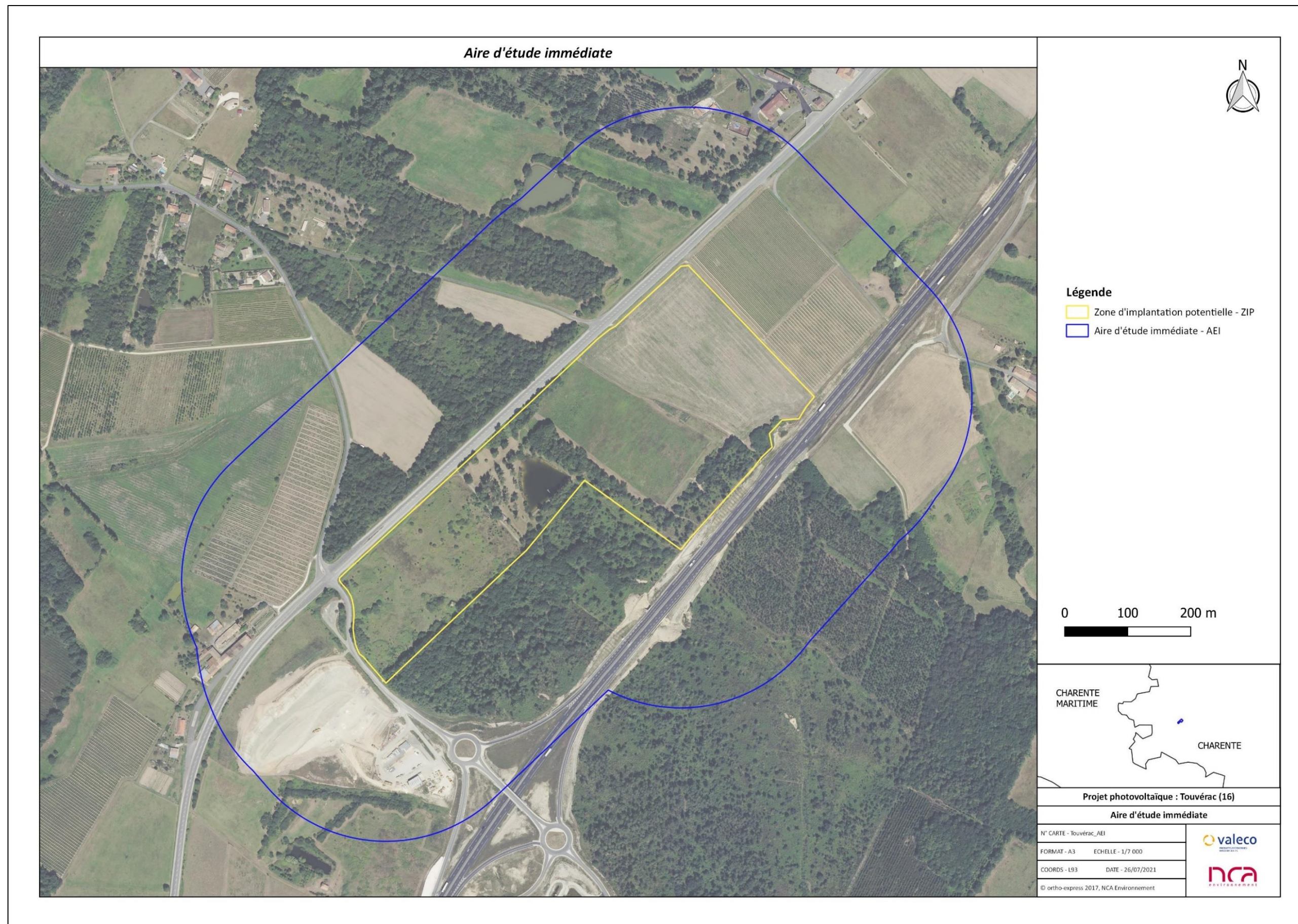


Figure 2 : Aire d'étude immédiate

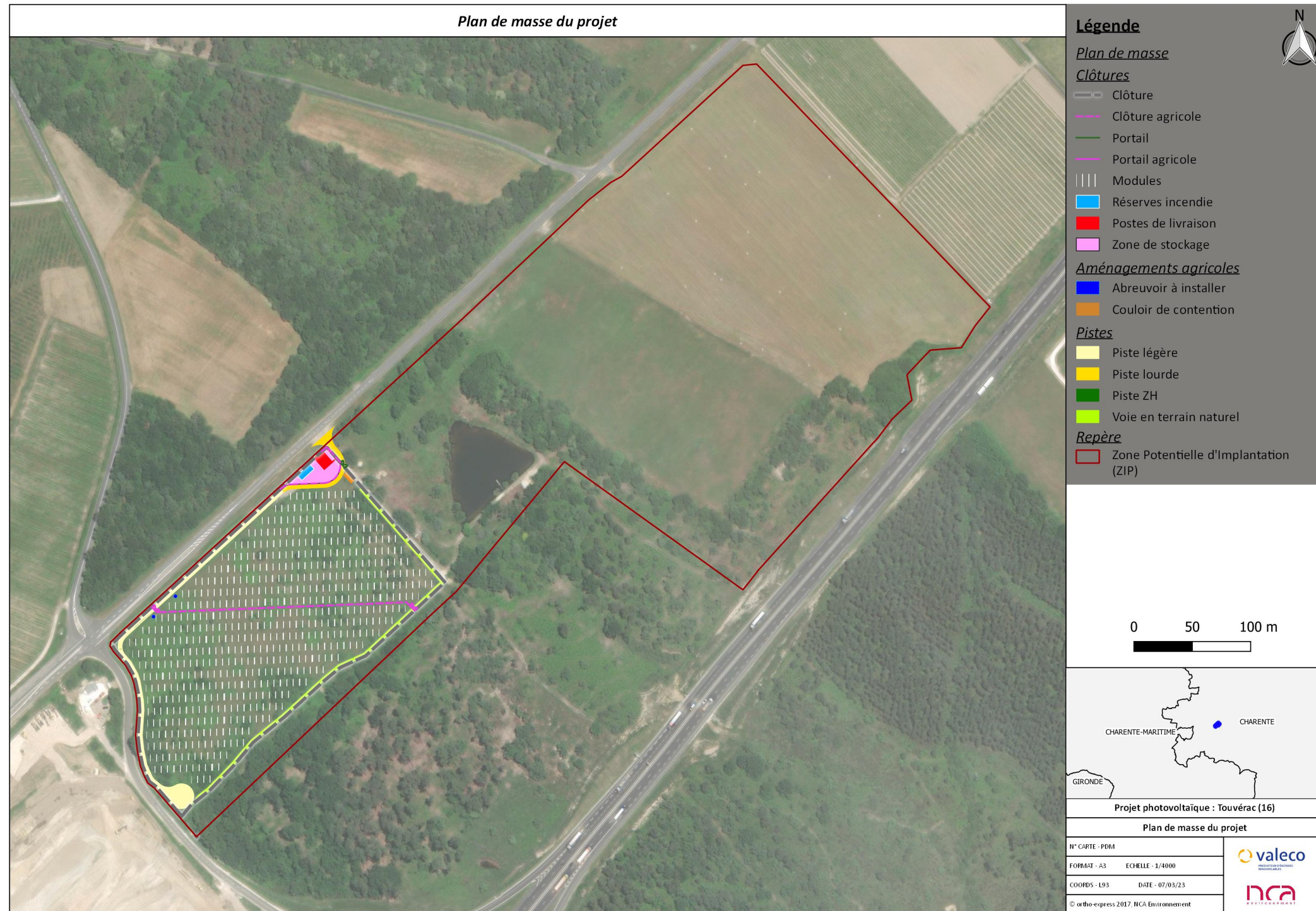


Figure 3 : Plan de masse

II. JUSTIFICATION DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

II. 1. Adéquation du projet aux objectifs nationaux

La *stratégie française pour l'énergie et le climat* a été présentée le 27 novembre 2018 avec l'**objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050**. Elle s'appuie sur :

- La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) qui décrit la feuille de route de la France pour conduire la politique d'atténuation du changement climatique.
- La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) qui fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie.

La loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat revoit certains objectifs à la hausse comme le passage à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40% d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles. La réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité est reportée à 2035. Le texte encourage par ailleurs la production des énergies renouvelables notamment celles issues de la petite hydroélectricité, d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées en mer et de l'hydrogène.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023 est adoptée par le Décret n° 2020- 456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % de la consommation finale d'énergie par rapport en 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable.

La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030. En particulier, les objectifs de la PPE permettront :

- De doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 avec une capacité installée de 102 à 113 GW en 2028, en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023 ;
- D'augmenter entre 40% et 59% la production de chaleur renouvelable par rapport à 2016, avec une production entre 218 et 247 TWh en 2028, soit 34,5% à 39 % de la consommation de chaleur - De multiplier par 5 la production de gaz renouvelable par rapport à 2017, avec une production de 32 TWh en 2028. L'objectif étant de 10% de la consommation de gaz en 2030 soit d'origine renouvelable ;
- D'atteindre une quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrés par les réseaux entre 31 et 36 TWh en 2028, soit une multiplication par 2,4 à 2,8.

La *loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte* a fixé l'**objectif de 40% d'énergies renouvelables électriques dans la production nationale en 2030**. Les objectifs fixés pour la filière du solaire photovoltaïque (PPE) pour l'année 2023 sont de 20,6 GW.

II. 2. Adéquation du projet aux objectifs régionaux

II. 2. a. Stratégie de l'État

Une des lignes directrices de la stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables en Nouvelle-Aquitaine concerne la filière du photovoltaïque. La stratégie est basée sur un développement prioritaire et systématique sur les terrains délaissés et artificialisés sur tout le territoire régional. Une étude nationale ADEME

(mai 2019) évalue le potentiel des terrains délaissés et artificialisés en Nouvelle-Aquitaine à 14,375 GWc, soit 30 689 ha sur 2 472 sites, permettant de concevoir des centrales au sol de petite, moyenne ou grande taille. Au-delà de ce potentiel, sous condition d'intégration des enjeux environnementaux et d'une évaluation des risques de concurrence avec les usages agricole et forestier des sols, quelques sites restreints pourraient être dédiés au développement de grandes centrales qui renforceraient les capacités de production. Enfin le soutien à l'innovation par appel d'offres est privilégié pour encourager de nouveaux dispositifs au sol (agrivoltaïsme, centrales flottantes...) et sur bâtiments.

II. 2. b. Neo Terra

Le 9 juillet 2019, les élus de Nouvelle-Aquitaine réunis en séance plénière ont adopté la feuille de route régionale dédiée à la transition énergétique et écologique : Néo Terra. Elle se fixe 11 ambitions, accompagnées d'engagements chiffrés et d'actions concrètes. L'objectif est d'accompagner l'effort de transition en termes énergétique, écologique et agricole à l'horizon 2030. La géographie régionale, la géologie locale, les influences climatiques et les caractéristiques agricoles et forestières, constituent un terreau très fertile à l'implantation d'unités de production d'énergie renouvelable. En lien avec le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, l'objectif est de valoriser ces nombreux gisements régionaux d'énergies renouvelables, en visant, **à l'horizon 2050, l'autonomie énergétique régionale décarbonée**. La diversité des ressources naturelles (ensoleillement élevé, large façade maritime, biomasse forestière et agricole abondante, sites géothermiques...) offre à la Nouvelle-Aquitaine un potentiel exceptionnel pour **un mix énergétique basé sur les énergies renouvelables (EnR), avec l'objectif de 45 % en 2030 et 100 % en 2050**.

II. 2. c. SRADET Nouvelle-Aquitaine

L'**objectif photovoltaïque du SRADET serait de 8,5 GWc en 2030 (x 4 par rapport à 2018) et de 10,7 GWc en 2050 (x 5)**.

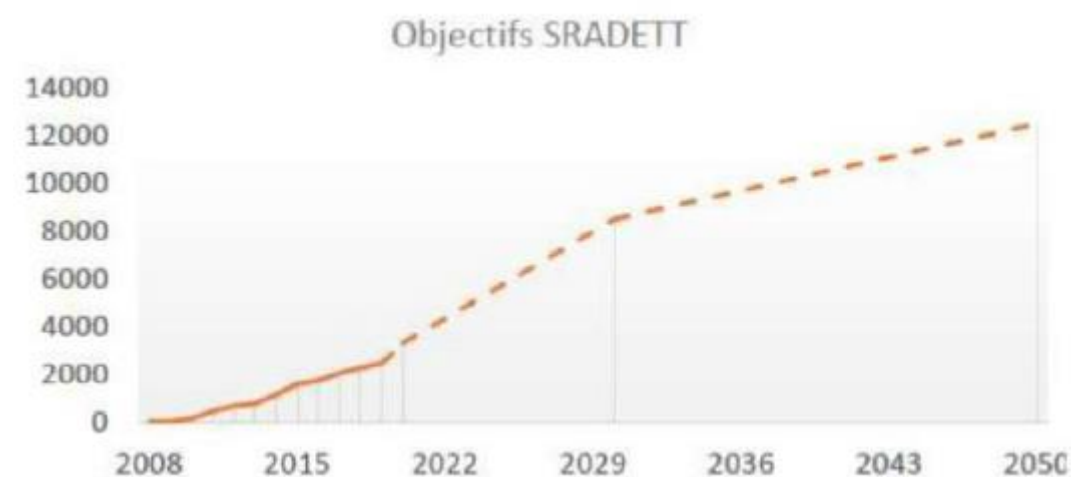


Figure 4 : Objectifs photovoltaïques du SRADET

Le recensement des gisements par les producteurs dans le cadre des travaux d'élaboration du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REN) donne une valeur consolidée de 10,7 GWc en 2030, traduisant une dynamique cohérente sur les dix prochaines années avec l'objectif du SRADET.

- Réduction de 30% des émissions de gaz à effet de serre ;
- Réduction de 30% des consommations d'énergie ;
- Porter à 32% la part des énergies renouvelables.

II. 3. Les besoins en énergie

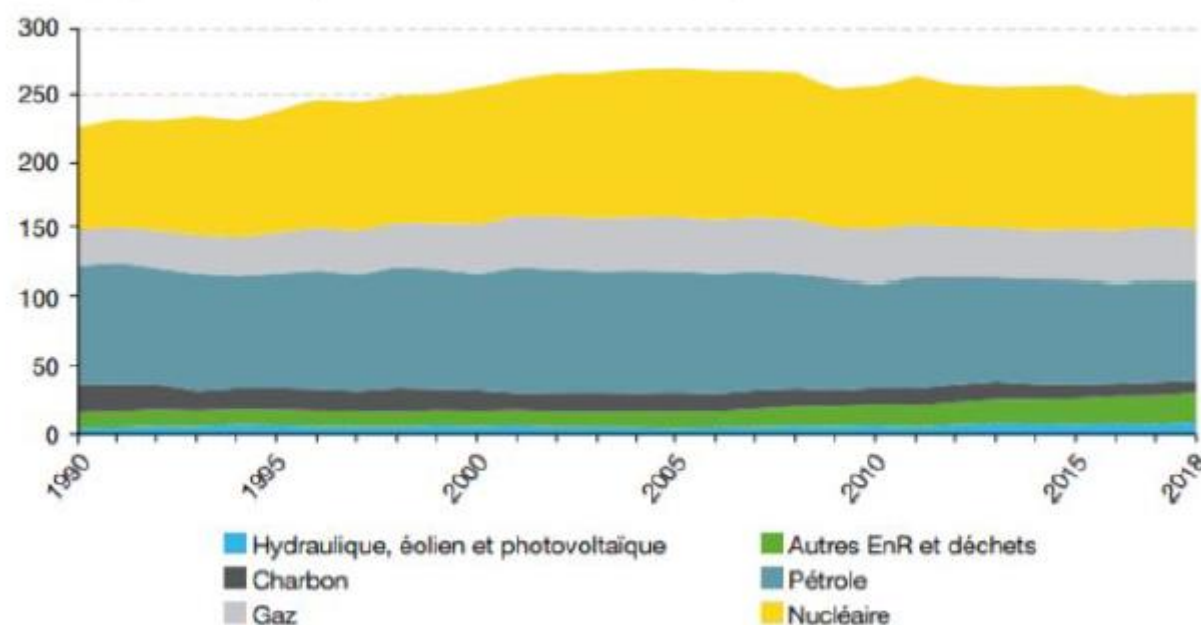
II. 3. a. En France

En France, la consommation d'énergie finale peut s'appréhender par deux approches : la consommation par secteur et la consommation par énergie. En se basant sur l'approche énergétique, on constate qu'entre 1970 et 2018 la structure de consommation d'énergie a fortement évolué, avec une consommation d'électricité ayant été multipliée par 15.

CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR ÉNERGIE

TOTAL : 253 Mtep en 2018

En Mtep (données corrigées des variations climatiques)



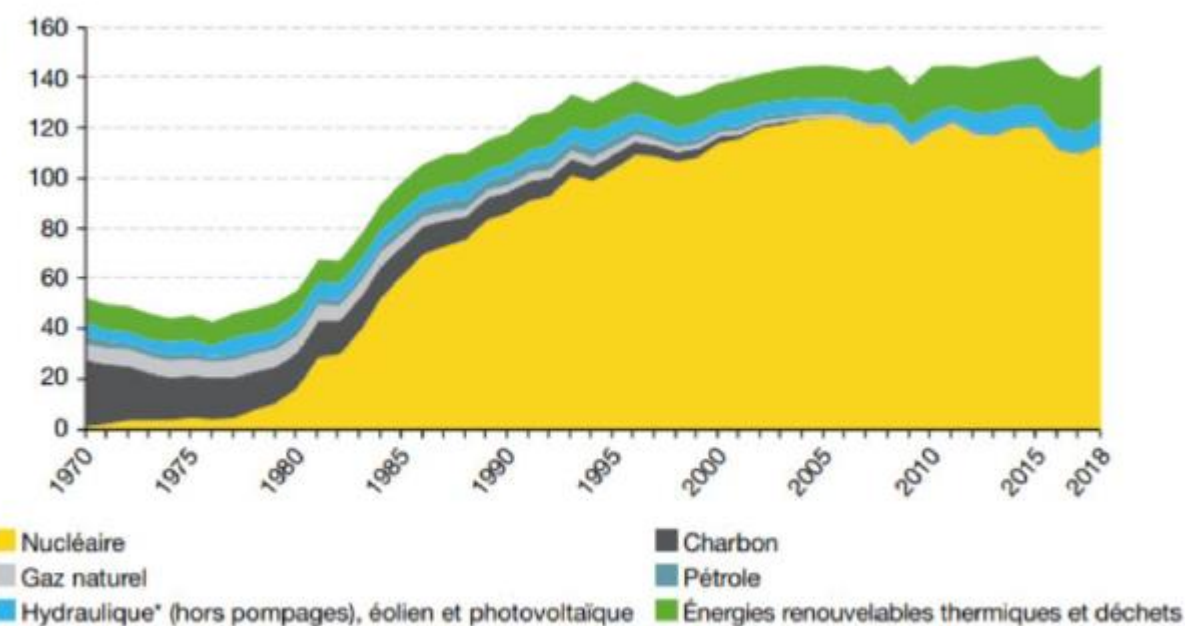
Champ : France entière (y compris DOM).
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

Figure 5 : Consommation d'énergie primaire par énergie

PRODUCTION D'ÉNERGIE PRIMAIRE PAR ÉNERGIE

TOTAL : 138 Mtep en 2018

En Mtep



* Y compris énergies marines.
Champ : France entière (y compris DOM).
Source : calculs SDES, d'après les sources par énergie

Figure 6 : Production d'énergie primaire par énergie

En 2012, lors de l'ouverture de la conférence environnementale, le Gouvernement s'est engagé à réduire de 75 % à 50 % la part du nucléaire dans la production d'électricité en France à l'horizon 2025.

De plus l'Europe s'est engagée en 2008, par l'intermédiaire du Paquet Energie Climat, à réduire de 20 % les gaz à effets de serre d'ici à 2020, à améliorer de 20 % l'efficacité énergétique et à inclure au moins 20 % d'énergies renouvelables dans son mix énergétique. Ces dispositions ont été reprises lors du Grenelle de l'Environnement en 2009 qui plaçait la lutte pour la maîtrise de l'énergie au cœur des priorités, « 3 fois 20 en 2020 ».

Le développement de l'électricité solaire photovoltaïque en France permet de contribuer à l'indépendance énergétique du territoire et de concourir aux objectifs fixés par le Gouvernement pour la transition énergétique et le respect de la politique environnementale européenne.

II. 3. b. En région Nouvelle-Aquitaine

Le bilan électrique de la région Nouvelle-Aquitaine en 2018 s'inscrit dans la tendance nationale avec une production d'électricité renouvelable en progression (+23,2%). La Nouvelle-Aquitaine maintient son rang de première région productrice d'énergie solaire (28,7% de la production nationale). La consommation d'électricité reste, quant à elle, stable (39,8 TWh). La production d'électricité renouvelable couvre ainsi, et pour la première fois, près d'un quart de la consommation (23%) en 2018.

La production d'électricité de la région Nouvelle-Aquitaine en 2018 est en hausse (+4,5 %) par rapport à l'an dernier et s'établit à 56,9 TWh. Cette croissance est due à :

- Une augmentation de la production d'électricité hydraulique (+37,2%) en raison d'une pluviométrie plus abondante qu'en 2017 ;
- Une production d'électricité éolienne et solaire en hausse, respectivement +40,7% et +16,3% grâce à des conditions météorologiques propices et aux parcs éoliens et solaires qui continuent de croître pour atteindre respectivement 955 MW (+11,6 %) et 2262 MW (+12,8 %).

En tenant compte de la production des centrales nucléaires, la production annuelle totale d'électricité en Nouvelle-Aquitaine a dépassé d'un tiers la consommation régionale en 2018.

L'énergie solaire photovoltaïque présente pour la région Nouvelle-Aquitaine une source de production particulièrement importante dans le cadre de la sécurisation énergétique et des objectifs ambitieux de puissance ont été planifiés d'ici 2023.

Sur la période 2019-2023, RTE prévoit d'investir 495 millions d'euros en Nouvelle-Aquitaine.

II. 3. c. A l'échelle du département et du territoire

Le département des Landes est caractérisé par une démographie à faible densité, une population en croissance depuis les années 1950 et vieillissante.

En 2020, le département comptait officiellement 351 718 habitants, se situant en 67ème position sur le plan national. En 10 ans, de 2010 à 2020, sa population a légèrement baissé de 1000 habitants. Mais cette variation est différenciée selon les communes que comporte le département.

En 2020, la densité de la population Charentais s'établissait à 59 habitants au km², ce qui est largement inférieur à la moyenne nationale qui est de 114 habitants au km².

II. 4. Une technologie très avantageuse

II. 4. a. Une énergie renouvelable, simple et inépuisable

Le rayonnement solaire est une ressource inépuisable qui constitue le fondement de la vie terrestre. Disponible en tout point du globe, le soleil est à l'origine directement ou indirectement des principales sources d'énergies existant sur Terre.

La technologie solaire photovoltaïque est très simple, elle se base sur la propriété de certains matériaux de convertir l'énergie du rayonnement solaire en électricité, il s'agit de l'effet photoélectrique. Ces matériaux sont assemblés sous forme de modules photovoltaïques pour produire du courant continu. Des onduleurs assurent la conversion en courant alternatif et des transformateurs permettent d'élever la tension à des plages compatibles avec celles des consommateurs ou du réseau.

La production d'électricité à partir d'une installation solaire photovoltaïque n'émet pas de gaz à effet de serre tout au long de son exploitation. L'agence Internationale de l'Energie a calculé qu'une installation photovoltaïque raccordée au réseau rembourse l'énergie nécessaire à sa fabrication dans un délai d'un à trois ans, selon l'ensoleillement du site : 1 kW permet d'économiser entre 1,4 et 3,4 tonnes de CO₂ sur sa durée de vie (Publication du SER – Juin 2012).

II. 4. b. Une électricité compétitive

Le développement de l'énergie solaire photovoltaïque en France s'est fait par la mise en place de mécanismes de soutien pour l'atteinte des objectifs fixés par le Gouvernement en matière d'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables. Ces mécanismes consistent en une obligation d'achat d'EDF de l'électricité produite à partir d'installations solaires photovoltaïques à des tarifs subventionnés. Ces tarifs de rachat préférentiels diffèrent selon la taille et la nature des installations.

Depuis 2006, le marché français s'est structuré par la réalisation de projets « référence », l'amélioration du rendement des équipements, la diminution des coûts de fabrication et d'installation du matériel, l'optimisation des moyens d'exploitation... Ces évolutions ont été suivies par des baisses successives du tarif de rachat de l'électricité d'origine solaire photovoltaïque.

Les parcs solaires photovoltaïques au sol sont, par leur dimension et leur facilité de réalisation, les installations qui ont permis d'atteindre le plus rapidement un coût de production en € / kWh compétitif avec celui de nouvelles installations de production électrique. Au-delà de la structuration du marché, la compétitivité d'une unité solaire photovoltaïque dépend également de l'ensoleillement du site, de sa dimension, des coûts extérieurs (raccordement, pistes, mesures de compensation...).

Ainsi aujourd'hui en France, une installation solaire photovoltaïque au sol mature (installée sur des structures fixes sans suivi de la course du soleil) peut être réalisée et exploitée sur une période d'un minimum de 25 ans pour un tarif de rachat de 50 à 70 €/MWh.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Touvérac, la durée d'exploitation de la centrale sera de 30 ans. Pendant les 20 premières années d'exploitation, le tarif de vente de l'électricité produite par la centrale sera réglementé par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) via son appel d'offre pour les projets photovoltaïques au sol.

La cour des comptes a effectué une comparaison du coût de l'électricité selon la filière de production :

- 54,2 €/MWh pour le nucléaire actuel, en tenant compte des travaux de maintenance prévus et adaptations post-Fukushima (Grand Carennage), actualisé à 59,8 €/MWh en mai 2014 par la Cours des comptes.
- 70 à 90 €/MWh pour l'EPR de Flamanville
- 82 €/MWh pour l'éolien terrestre pendant 10 ans, puis entre 28 et 82 €/MWh pendant les 5 dernières années.
- 220 €/MWh pour l'éolien offshore
- 15 à 20 €/MWh pour l'hydroélectricité
- 44 €/MWh pour le charbon (en 2012, fortement dépendant du prix du charbon, et du prix du CO₂)
- 74 €/MWh pour le gaz naturel (en 2012, fortement dépendant du prix du gaz, et du prix du CO₂)
- 55,5 €/MWh pour les installations solaires photovoltaïques au sol en 2017 (moyennes du résultat du dernier appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie portant sur les centrales photovoltaïques au sol).

On remarque que l'électricité d'origine solaire (parcs solaires au sol) est compétitive vis-à-vis d'autres formes de production. Sans comptabiliser le nucléaire amorti ainsi que l'hydraulique dont les gisements sont déjà tous exploités, et donc sur la base de nouvelles installations, l'énergie solaire photovoltaïque arrive en première position devant l'éolien terrestre.

II. 5. Des enjeux socio-économiques pour le territoire

Au-delà de sa volonté de participer à l'atteinte des engagements fixés par le Gouvernement en matière d'énergies renouvelables, les retombées financières du projet concerneront toute la population locale, de manière directe (propriétaires fonciers directement concernés par l'implantation du projet) ou indirecte (retombées fiscales pour la commune).

Selon la loi de finance actuellement en vigueur, comme toute installation industrielle, une centrale photovoltaïque est imposable à plusieurs titres. L'exploitant de la centrale photovoltaïque devra donc s'acquitter de taxes qui seront reversés aux collectivités selon les mécanismes suivants :

- La Taxe Foncière sur le Bâti. Les taux sont votés annuellement par le conseil municipal. Comme pour les habitations, cette taxe concerne les bâtiments construits (poste de livraison et poste de conversion et transformation.
- La Contribution Economique Territoriale (CET). Elle a remplacé l'ancienne Taxe Professionnelle (TP) et concerne les entreprises. Elle est composée de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE).
- L'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). Elle concerne les activités des secteurs de l'énergie, du transport ferroviaire et des télécommunications.

Les retombées économiques envisagées pour les collectivités locales (région, département, communautés de communes, et communes) sont présentées dans le tableau ci-après. A savoir que la répartition de la fiscalité est calculée en fonction de la surface de panneaux présente sur chaque collectivité.

Tableau 1 : Retombées économiques envisagées pour le projet de Touvérac

Touvérac	2 000 €
CC4B Sud-Charente	7 000 €
Charente	5 000 €

Ainsi, les retombées fiscales totales seraient d'environ 14 000 €/an pour les collectivités locales.

Les autorités ayant la compétence urbanisme recevront de plus la taxe d'aménagement en une fois, cette dernière étant également calculée par rapport à la surface du projet.

Taxe d'aménagement = (Nbre de panneaux x 2 m²) x 10€/m² x Taux Collectivité

En phase de construction et de démantèlement, le projet aura un impact positif sur le contexte socio-économique du territoire. En effet, le Maître d'Ouvrage recherchera une implication de prestataires locaux pour l'ensemble des lots de construction le permettant (génie civil, gardiennage, base-vie...). De manière plus indirecte, la mise en œuvre des projets générera une activité permanente sur le territoire que cela soit dans les secteurs de la restauration, de l'hébergement ou des petits commerces et entreprises de proximité.

En période d'exploitation, VALECO effectuera un suivi de la performance de la centrale et mettra en œuvre tous les moyens humains nécessaires à la garantie d'un état de fonctionnement irréprochable. Ainsi cela permettra au Maître d'Ouvrage de pérenniser en partie l'activité de son activité solaire en France en mobilisant plusieurs personnes : technicien d'astreinte, responsable d'exploitation, chef de projets, assistante d'agence... Au-delà de ces emplois internes, il sera également fait appel à des prestataires (possiblement locaux) externes pour les opérations de maintenance de type : nettoyage des modules, surveillance et sécurisation des installations. Les parties enherbées seront notamment pâturées par le cheptel ovin d'un exploitant local pendant l'entièreté de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

II. 6. Conclusion sur l'intérêt général du projet

La Communauté de Commune de 4B Sud-Charente a fait le choix de s'inscrire dans une démarche de développement durable. Elle s'est tournée vers une solution permettant d'affirmer sa volonté de préserver l'environnement et le cadre de vie des habitants tout en évitant le mitage du territoire.

Le projet de parc photovoltaïque au sol contribue à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable tout en assurant des retombées fiscales de longues durées aux collectivités. Le projet répond à un ensemble de critères favorables à son développement :

Tableau 2 : Critères favorables au développement d'un projet photovoltaïque

Critères publics	Répond aux directives européennes et nationales pour le développement des énergies renouvelables
	Répond aux objectifs de développement des énergies renouvelables de la région Nouvelle-Aquitaine
	Conforme à l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie
Critères économiques	Projet soutenu par les élus locaux
	Création de nouveaux emplois en phase exploitation (entretien, suivis environnementaux...)
	Intervention d'entreprises locales en phase de construction (terrassement, assemblage...)
Critères techniques	Retombées fiscales pour les collectivités
	Raccordement au réseau public d'électricité à proximité
	Absence de concurrence avec le foncier agricole ou forestier
	En dehors des zones à risque (inondation, gonflement des argiles...)
	Absence de contraintes paysagères

III. JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES

La justification du choix du site du projet de Touvérac se fait à travers l'analyse du territoire environnant. Pour cela nous avons sélectionné sur la communauté de commune des 4B Sud-Charente, les communes aux alentours de celle de Touvérac.

III. 1. Étude des différents sites possibles

III. 1. a. Méthode d'analyse

Le développement d'une centrale photovoltaïque doit se faire en priorité sur des terrains délaissés et artificialisés, comme le reprend la stratégie de l'État et de la région Nouvelle-Aquitaine. Cette stratégie se traduit via l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), dont les conditions d'éligibilités des sites priorisent les sites dits « dégradés » (ancienne carrière, ancienne déchèterie, plan d'eau, terrains pollués etc.).

Nous avons donc recensé les sites dégradés dans la zone d'étude et obtenue la carte suivante.

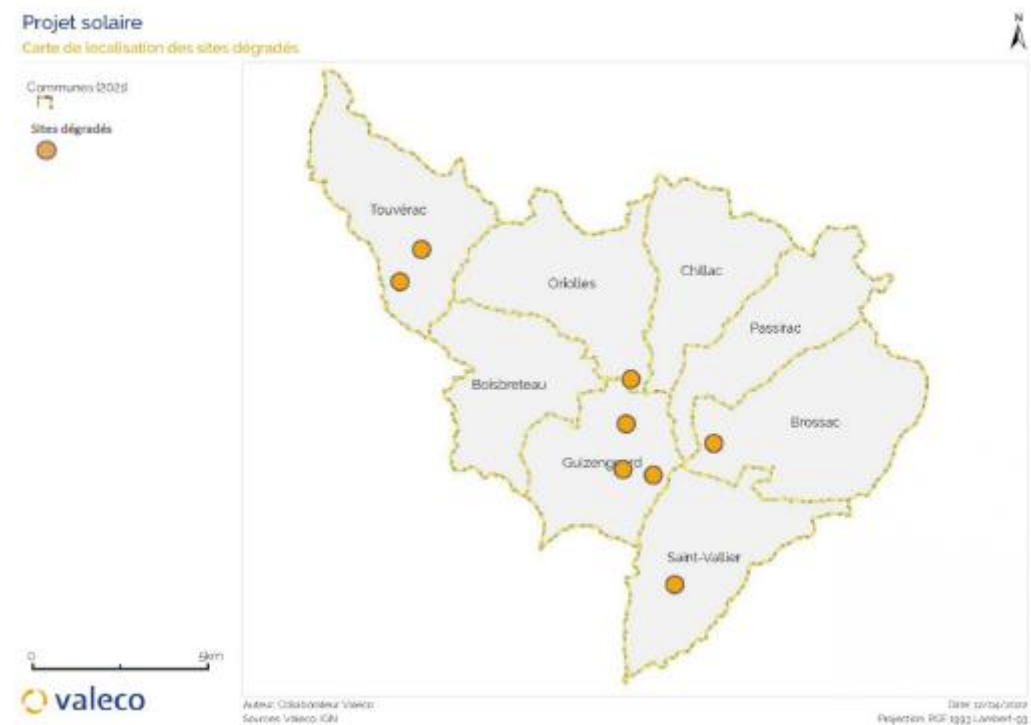


Figure 7 : Localisation des sites dégradés

III. 1. b. Commune de Brossac : carrière

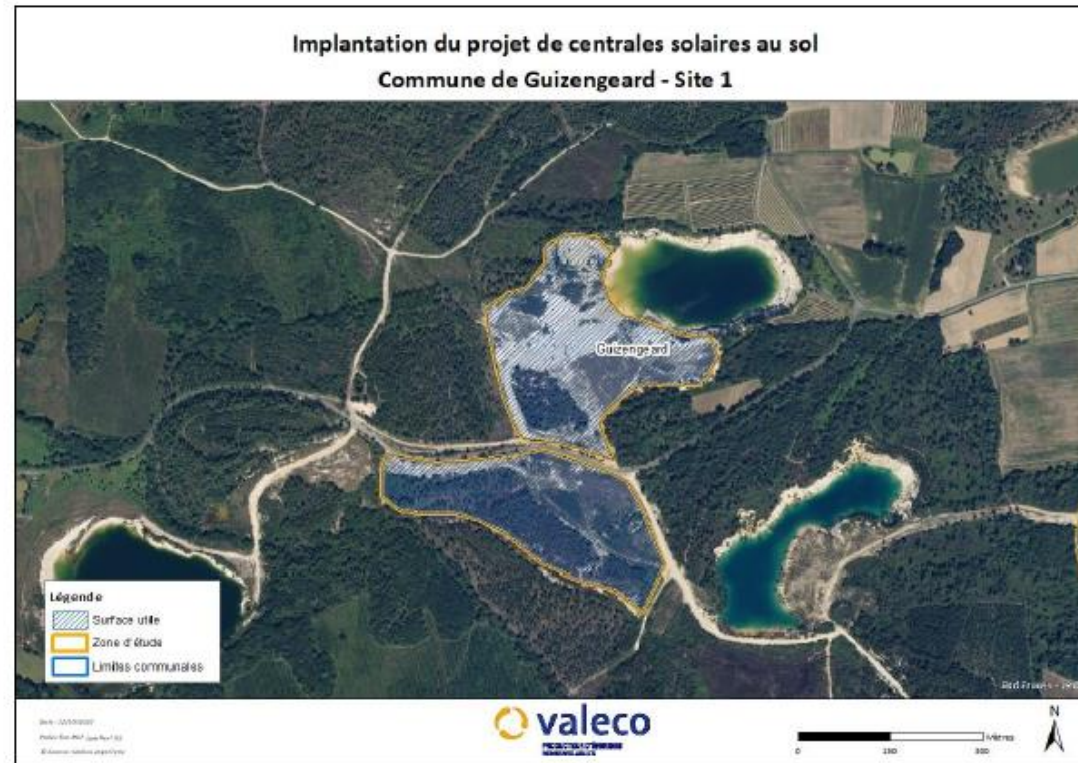
Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
5 ha	16,6 km	À 250m d'une ZNIEFF2 et d'une ZSC	Aucun	Non – carrière en exploitation



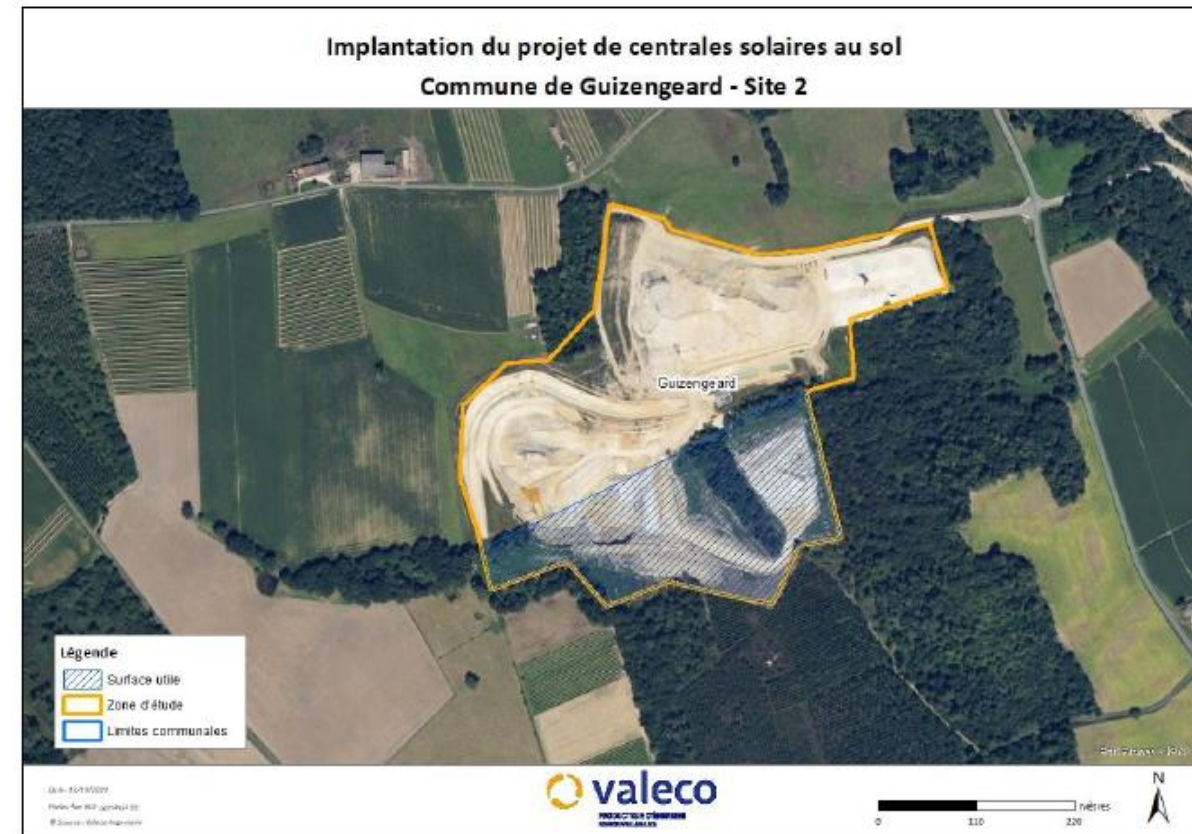
Nous avons ensuite analysé chacun des sites

III. 1. c. Commune de Guizengeard : trois anciennes carrières

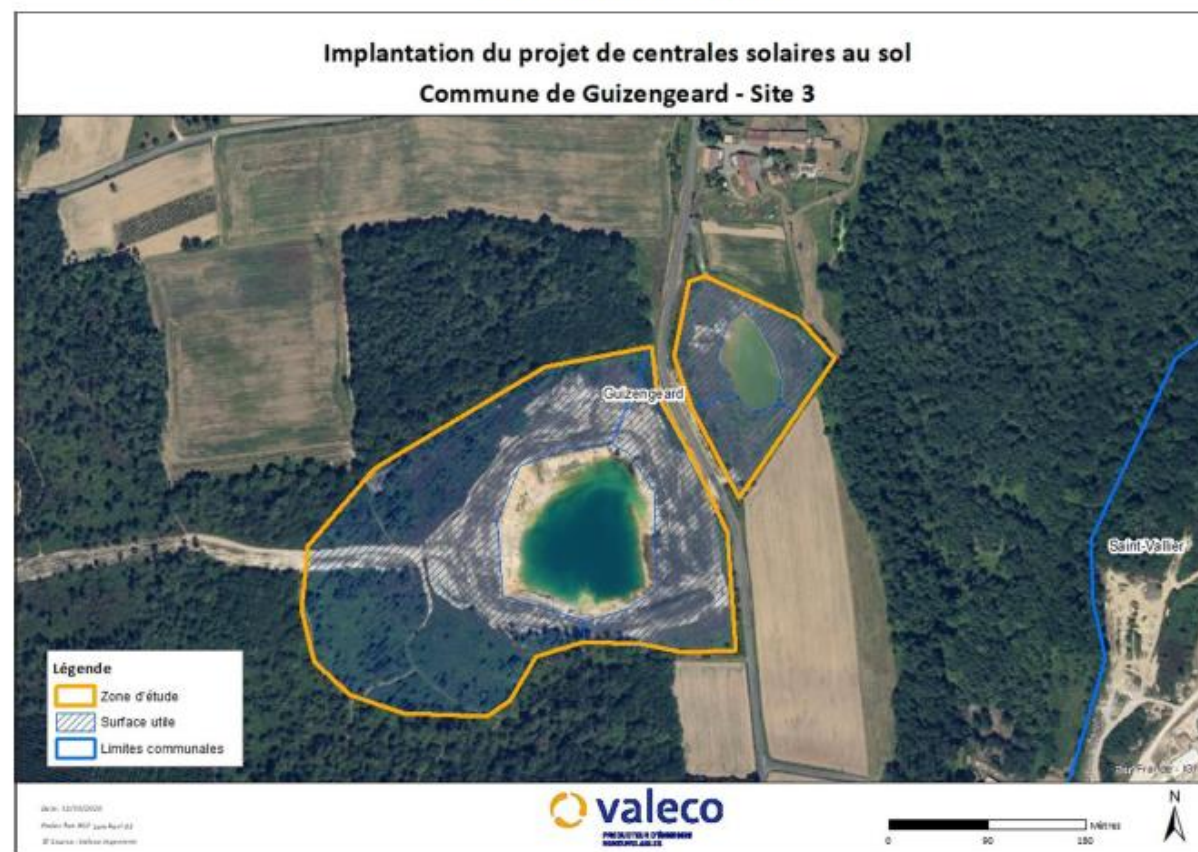
Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
13 ha	17,1 km	Empiète sur une ZNIEFF1 et une ZNIEFF2	Aucun	Oui



Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
5 ha	17,1 km	A 500 m d'une ZSC	Aucun	Oui

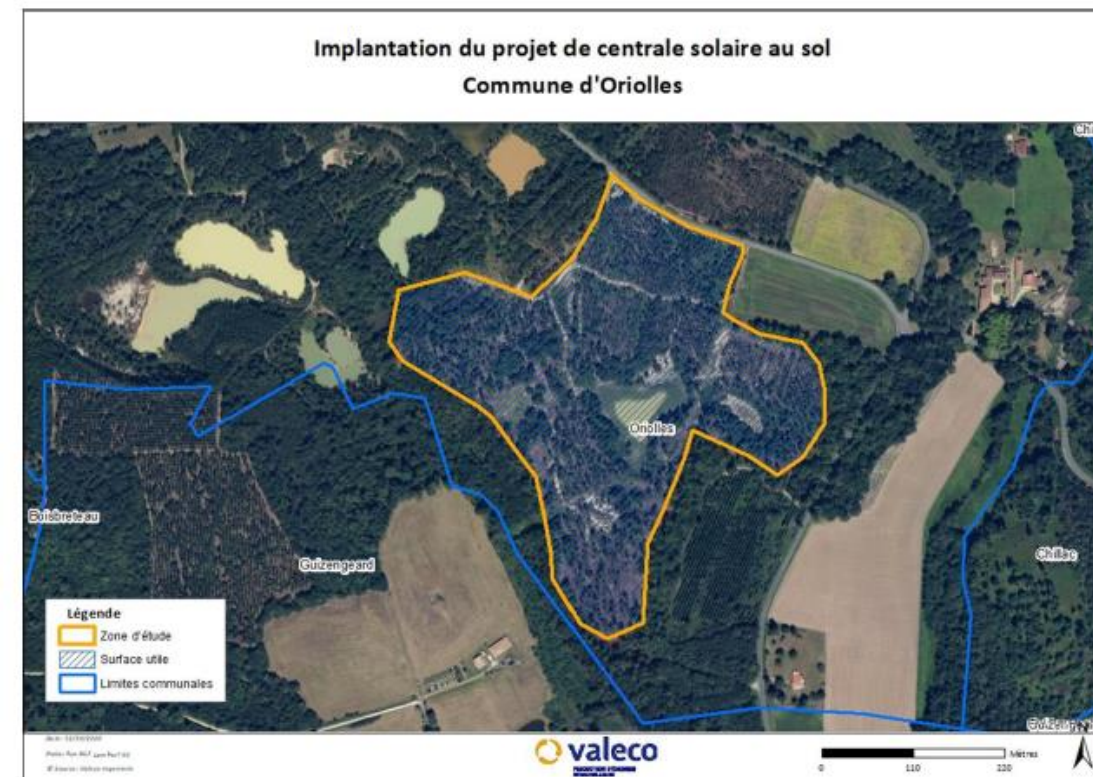


Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
7 ha	16,2 km	A 350m d'une ZSC, d'une ZNIEFF1 et d'une ZNIEFF2	Aucun	Oui



III. 1. d. Commune d'Oriolles : Ancienne carrière

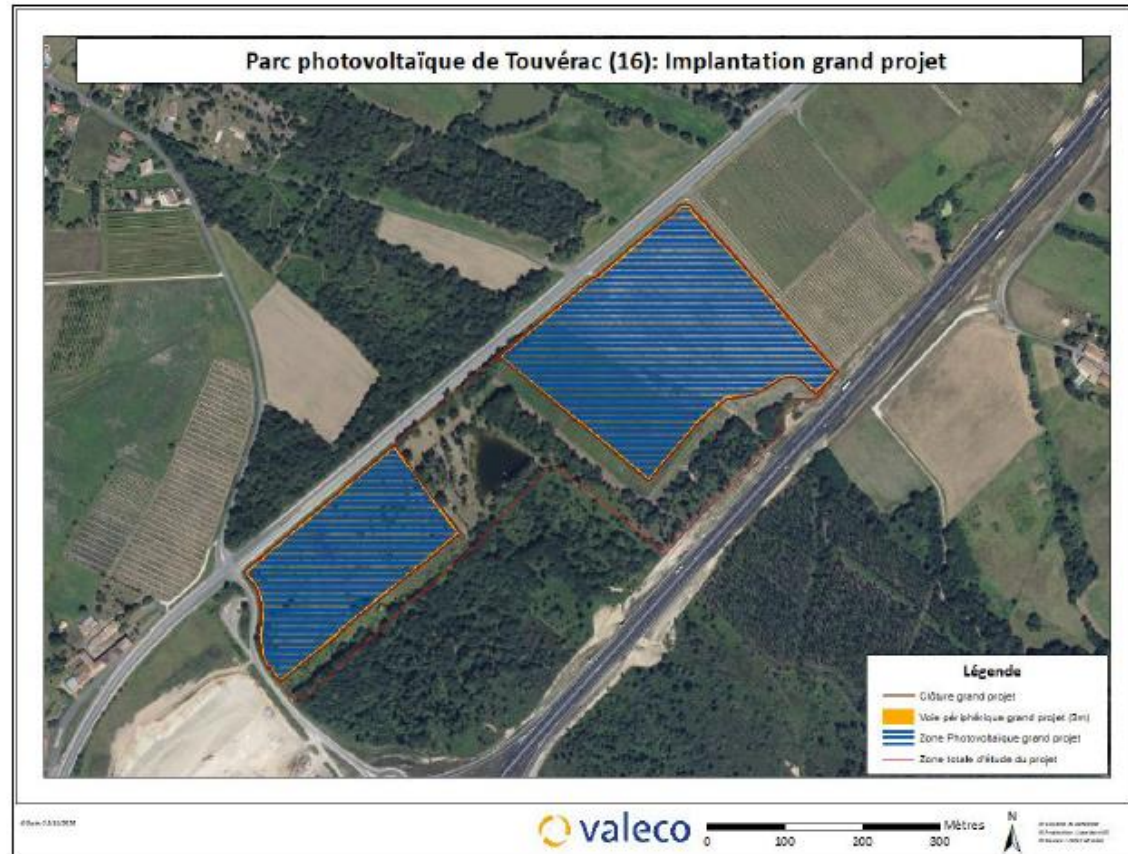
Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
10 ha	17,7 km	A 1,5 km d'une ZSC et ZNIEFF2	Aucun	Oui



III. 1. e. Commune de Touvérac :

III. 1. e. i. Terrain en friche

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
11,2 ha	11,8 km	A 100m d'une ZSC et ZNIEFF1	Aucun	Oui



III. 1. e. ii. Ancienne centrale d'enrobage et ancienne aire de repos

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
5 ha	12,8 km	A 800m d'une ZSC et ZNIEFF2	Aucun	Oui



III. 1. f. Commune de Saint-Vallier : Délaissé ferroviaire

Surface utile	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Activité compatible avec du PV
8 ha	13,3 km	A 800m d'une ZSC et ZNIEFF2	Monument inscrit à 1km	Oui

Implantation du projet de centrale solaire au sol
Commune de Saint-Vallier



III. 1. g. Résumé de l'analyse des différents sites

Commune	Surface	Distance raccordement	Enjeux environnementaux	Enjeux patrimoniaux	Compatibilité avec le Photovoltaïque
Brossac	5 ha	16.6 km	-	-	NON : Site en activité + distance au raccordement importante
Guizengeard site 1	13 ha	17.1 km	Empiète sur une ZNIEFF1 et une ZNIEFF2	-	NON : Enjeux environnementaux +reboisement + distance au raccordement importante
Guizengeard site 2	5 ha	17.1 km	-	-	NON : Surface trop faible + boisement + distance au raccordement importante
Guizengeard site 3	7 ha	16.2 km	-	-	NON : Enjeux environnementaux + boisement + distance au raccordement
Oriolles	10 ha	17.7 km	-	-	NON : Enjeux environnementaux + boisement + distance au raccordement importante
Touvérac	11,2 ha	11.8 km	-	-	Potentiel développement
Touvérac	5 ha	12.8 km	-	-	NON : Site déjà en développement PV
Saint-Vallier	8 ha	13.3 km	-	Monument inscrit à 1 km	NON : Site déjà en développement PV

Ainsi le premier site sur la commune de Touvérac a été retenu.

Le site de Touvérac est une friche située entre les routes départementales D910, D2 et la route nationale N10. Les photographies du site ci-dessous montrent le délaissement de cette zone ces dernières années. Les travaux de la nationale N10 au Sud-Est du site ayant participé à l'anthropisation de celui-ci.

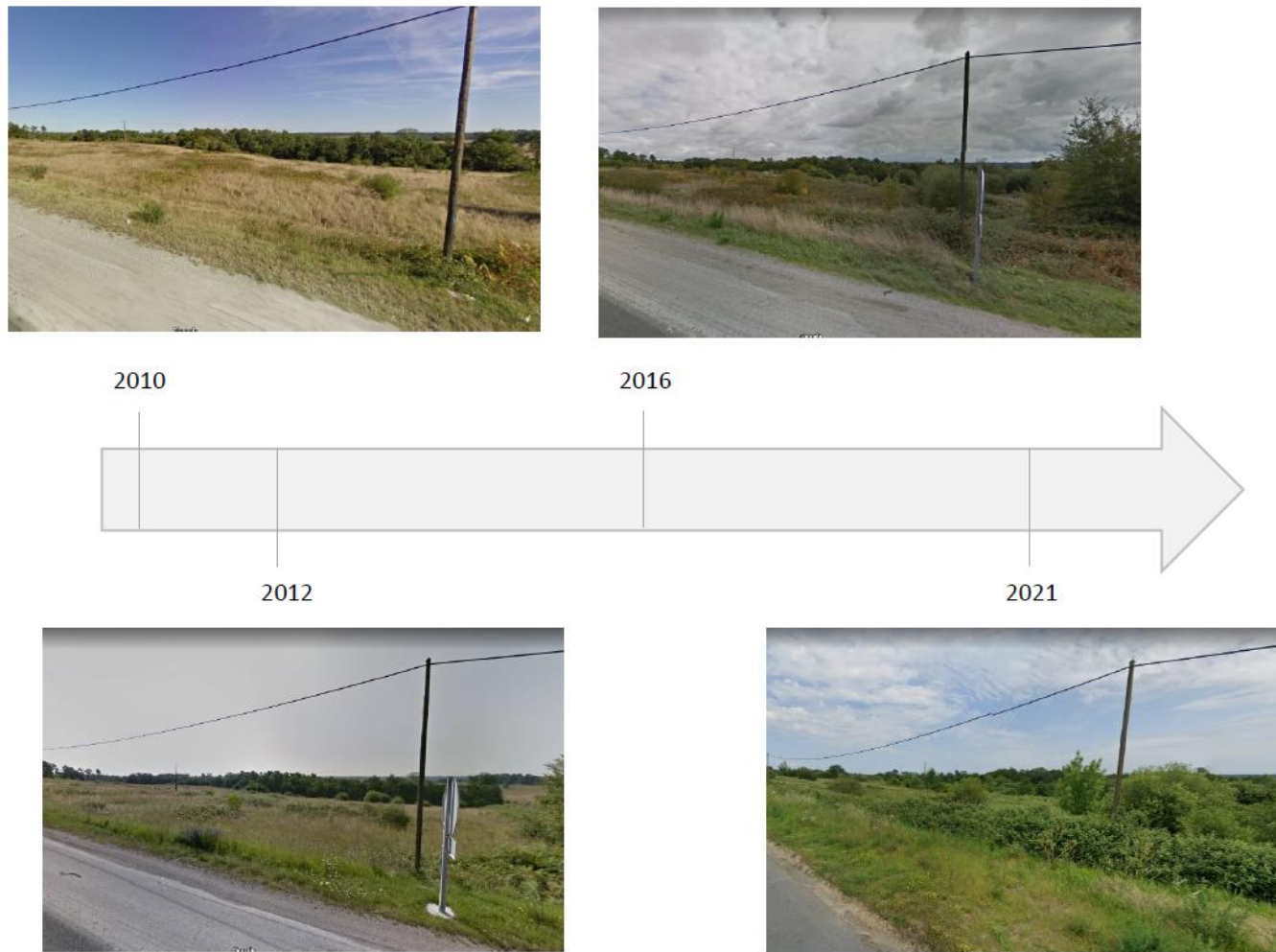


Figure 8 : Reportage photo historique du site



Figure 9 : Variante d'implantation n°1

III. 2. Étude des différentes variantes d'implantation possibles

La définition de l'implantation des panneaux d'une centrale photovoltaïque se fait en plusieurs étapes au cours desquelles leur position est modifiée afin de prendre en compte les différents enjeux du site. Le but étant de trouver un juste milieu entre le respect des zones sensibles du milieu naturel et la rentabilité du projet.

III. 2. a. Variante d'implantation n°1

Le choix de la zone d'implantation de la centrale s'est basé sur l'évitement des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels mises en évidence. Ainsi, la partie centrale de la zone d'étude et tous les boisements ont été évités pour obtenir une surface utile de 11,2 ha.

III. 2. b. Variante d'implantation n°2

Suite à l'étude environnementale et à la consultation de la chambre d'agriculture, le projet a été largement réduit, passant d'une zone d'implantation de 11,5 ha à 4,25 ha.

En effet, la partie nord du site a été identifiée comme une zone potentielle pour une activité agricole. La carte suivante présente le registre parcellaire de la zone d'étude.



Figure 10 : Registre parcellaire graphique de la zone d'étude

Ainsi, une nouvelle implantation, évitant les zones où une activité agricole pourrait être remise en place, a été dimensionnée. La carte ci-après présente cette nouvelle implantation.

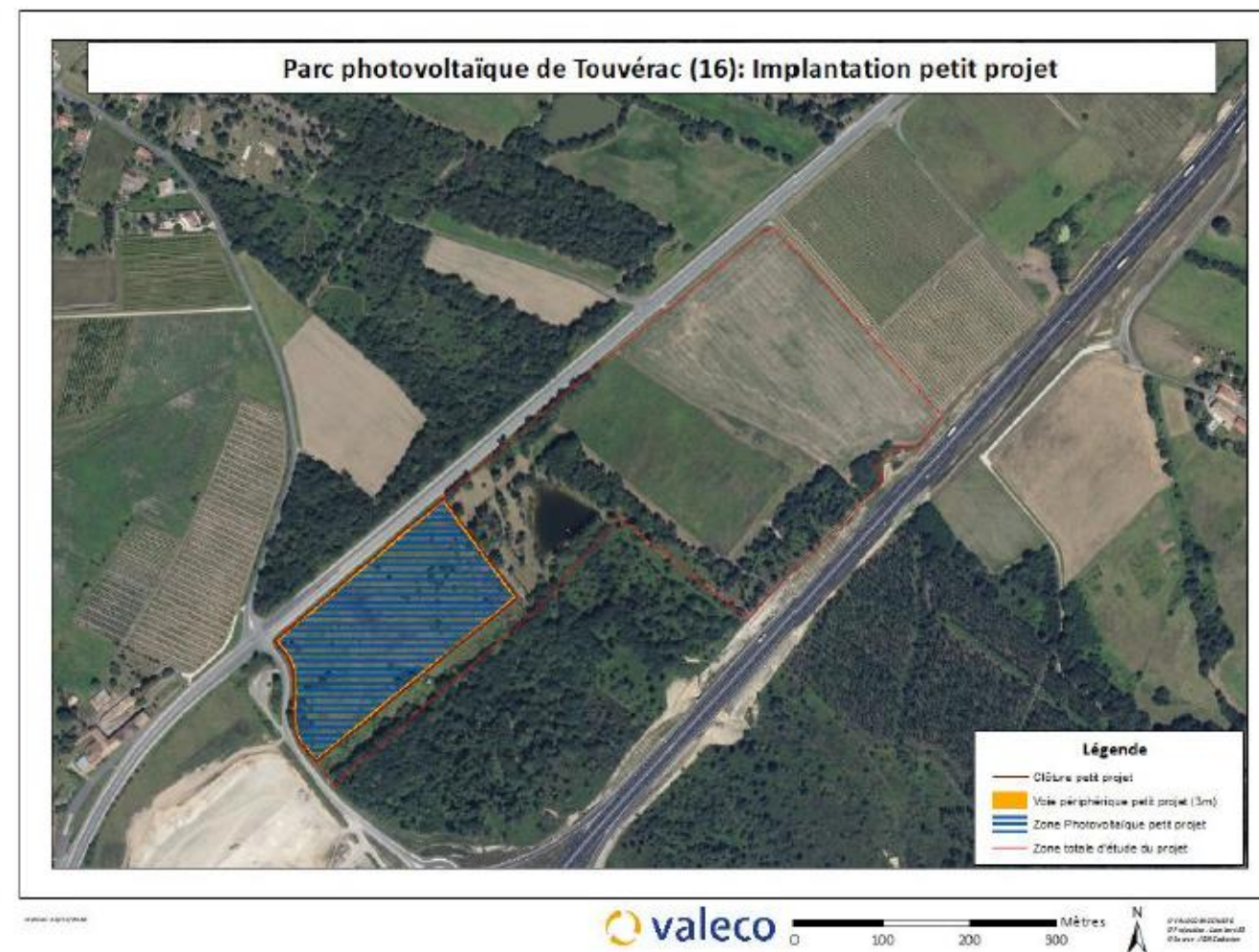


Figure 11 : Variante d'implantation n°2, variante finale.

Cette seconde variante est la version qui a été retenue.

IV. MÉTHODOLOGIE

IV. 1. Recueil des données

Afin de disposer des connaissances scientifiques les plus complètes possibles sur le secteur d'étude, une recherche bibliographique a été effectuée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, soit dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Cette analyse repose sur la consultation des bases de données associatives des espèces présentes sur la commune du site d'implantation et les communes limitrophes, intégrant ainsi les éventuels périmètres de connaissance et / ou de protection.

Tableau 3 : Données consultées et structures / organismes associés

Structures / Organismes / Ouvrages	Données consultées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standards de données des zonages de protection et d'inventaire
DREAL Nouvelle Aquitaine Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
Atlas des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes Base de données Faune Charente-Maritime	Enjeux avifaunistiques globaux Données naturalistes communales (tous taxons)
UICN	Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (Vial & Fy, 2017) Liste rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) ; Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN <i>et al.</i> , 2017) ; Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2019) ; Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN <i>et al.</i> , 2016) ; Liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016) ; Liste rouge des Orthoptères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2017) ; Liste rouge des Odonates de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ; Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères de Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019).

IV. 2. Prospections naturalistes

Pour pouvoir évaluer qualitativement les sensibilités écologiques de la zone du projet, différentes prospections ont été menées sur le site d'implantation et ses abords directs.

Tableau 4 : Récapitulatif des journées d'inventaires

Date	Tranche horaire	Groupes ciblés	Observateur	Conditions météorologiques
22/09/2020	9h30 - 13h	Avifaune (Migration postnuptiale) Mammifères	Marlène SEGUIN-TRIOMPHE	Vent : nul Couverture nuageuse : 100% Température : 19°C Précipitations : nulles
23/09/2021	10h - 15h	Flore automnale Entomofaune Herpétofaune	Eva RICHEZ	Vent : faible Couverture nuageuse : 20% Température : 16 à 24°C Précipitations : nulles
14/12/2020	9h - 12h	Avifaune (Hivernage) Mammifères	Marlène SEGUIN-TRIOMPHE	Vent : modéré Couverture nuageuse : 100% Température : 9 à 12°C Précipitations : nulles
02/03/2021 au 03/03/2021	10h - 17h	Zones humides	Magali MOREAU	Vent : faible Couverture nuageuse : 50% Température : 12 à 18°C Précipitations : nulles
25/03/2021	18h30 - 00h	Amphibiens	Antoine RUAULT / Marlène SEGUIN-TRIOMPHE	Vent : nul Couverture nuageuse : 70% Température : 11 à 13°C Précipitations : nulles
07/04/2021	9h30 - 16h	Flore pré-vernale Entomofaune Herpétofaune	Damien PALET	Vent : faible Couverture nuageuse : 5% Température : 5 à 14°C Précipitations : nulles
13/04/2021	8h - 10h30	Avifaune (Nidification + Migration pré-nuptiale) Herpétofaune Mammifères terrestres	Marlène SEGUIN-TRIOMPHE	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Température : 3 à 10°C Précipitations : nulles
25/05/2021	20h30 - 1h30	Amphibiens	Marie ROSPARS / Marlène SEGUIN-TRIOMPHE	Vent : nul Couverture nuageuse : 0% Température : 12 à 15°C Précipitations : nulles
16/06/2021	6h - 11h	Avifaune (Nidification) Herpétofaune Entomofaune Mammifères terrestres	Marlène SEGUIN-TRIOMPHE	Vent : nul Couverture nuageuse : 100% Température : 17 à 23°C Précipitations : faibles
16/06/2021 au 17/06/2021	22h02 - 5h39	Chiroptères	Enregistreurs SM4BAT	Vent : faible à modéré Couverture nuageuse : 0% Température : 16 à 19°C Précipitations : nulles

17/06/2021	10h – 17h	Flore vernale Entomofaune Herpétofaune	Damien PALET	Vent : faible Couverture nuageuse : 70% Température : 20 à 22°C Précipitations : nulles
01/07/2021	8h -14h	Avifaune (Nidification) Herpétofaune Entomofaune Mammifères terrestres	Guillaume MARTIN	Vent : nul Couverture nuageuse : 50% Température : 20 à 28°C Précipitations : nulles
01/07/2021 au 02/07/2021	21h24 – 6h36	Chiroptères	Enregistreurs SM4BAT	Vent : nul Couverture nuageuse : 30% Température : 16 à 19°C Précipitations : nulles
20/07/2021	9h30 – 15h30	Flore estivale Entomofaune Herpétofaune	Damien PALET	Vent : faible Couverture nuageuse : 0% Température : 24 à 31°C Précipitations : nulles

IV. 2. a. Flore et habitats

Le site d'implantation a été parcouru dans son intégralité, afin de qualifier et de cartographier les habitats, à travers les différents cortèges floristiques, et vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales. Ces étapes permettent *in fine* d'évaluer la fonctionnalité écologique de la zone d'étude.

Les nomenclatures CORINE Biotopes et EUNIS ont été employées pour la caractérisation des habitats. Le niveau de détermination dépend du type de milieu rencontré. Les habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés suivant le référentiel EUR28.

Pour chaque cortège floristique, ont été décrits les espèces caractéristiques, les espèces phares, les originalités du groupement et son état de conservation. La caractérisation des habitats a été réalisée à partir des données floristiques recueillies au cours des **quatre campagnes d'inventaires, le 23 septembre 2020, le 07 avril 2021, le 17 juin 2021** et le 20 juillet 2021. La liste des espèces déterminantes de Nouvelle-Aquitaine a servi de référence pour analyser la patrimonialité des espèces.

IV. 2. b. Chiroptères

Une écoute dite « passive » en continu a été réalisée sur le site, à travers la pose d'enregistreurs SM4BAT sur quatre points d'écoute et ce sur deux nuits complètes, le **17 juin** et le **2 juillet 2021**. Ces enregistreurs ont été placés sur des points stratégiques où le milieu semblait favorable pour les chiroptères.

Les enregistreurs ont été programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et ont ensuite été récupérés le lendemain. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il capte des ultrasons par le biais de son micro. Ces sons sont ensuite analysés par ordinateur. Les enregistrements sont triés, grâce à plusieurs logiciels de traitements (Kaléidoscope et Sonochiro). Un contrôle manuel des sons est effectué pour s'assurer de leur pertinence et corriger les éventuelles erreurs de traitement des logiciels.

En journée, durant les autres inventaires, une recherche des gîtes potentiels à chiroptères a également été réalisée.

La carte page suivante présente l'emplacement des SM4BAT sur le site.

IV. 2. c. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux **jumelles** (Kite SD ED 82).

Compte tenu de la faible surface de l'aire d'étude immédiate, cette dernière a été parcourue intégralement à pied au cours de **cinq passages, réalisés entre septembre 2020 et juillet 2021**, ce qui a permis de couvrir les quatre périodes biologiques (nidification - migration post et pré-nuptiale - hivernage).

Chaque individu entendu et/ou observé a été comptabilisé. En plus de cela, les espèces patrimoniales ont été localisées précisément sur une carte. Les comportements observés (alimentation, défense de territoire, parade, nourrissage, etc.) ont systématiquement été relevés, afin de déterminer la fonctionnalité du site pour chaque espèce.

À noter que des observations complémentaires ont été ajoutées lors des autres suivis (flore, multi-groupes et Chiroptères).

IV. 2. d. Herpétofaune

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble du site, avec une attention particulière sur les lisières, les fourrés, et tout objet au sol pouvant servir de refuge (souches, plaques, etc.), durant chacun des passages tous taxons confondus, auxquels ont pu s'ajouter des observations effectuées pendant les inventaires consacrés à la flore.

Les amphibiens ont fait l'objet de deux sorties nocturnes spécifiques, le **25 mars 2021** et le **25 mai 2021**. La ZIP et l'AEI sont composées de plusieurs masses d'eau favorables aux amphibiens, elles ont donc toutes été prospectées lors de ces deux nuits. De plus tout individu entendu ou observé lors des inventaires des autres taxons, ont également été notés.

IV. 2. e. Entomofaune

L'entomofaune a été prospectée lors des inventaires multi-faune pendant toutes la période favorable. Une chasse à vue a été menée, ainsi qu'une recherche des plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de la région.

IV. 2. f. Mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées lors de **chaque passage sur le site (12 au total), de jour ou de nuit** :

- De manière directe, par le biais d'observations d'individus réalisées *in situ* ;
- De façon indirecte, c'est-à-dire une recherche des indices de présence, tels que les empreintes, fèces, coulées, etc.

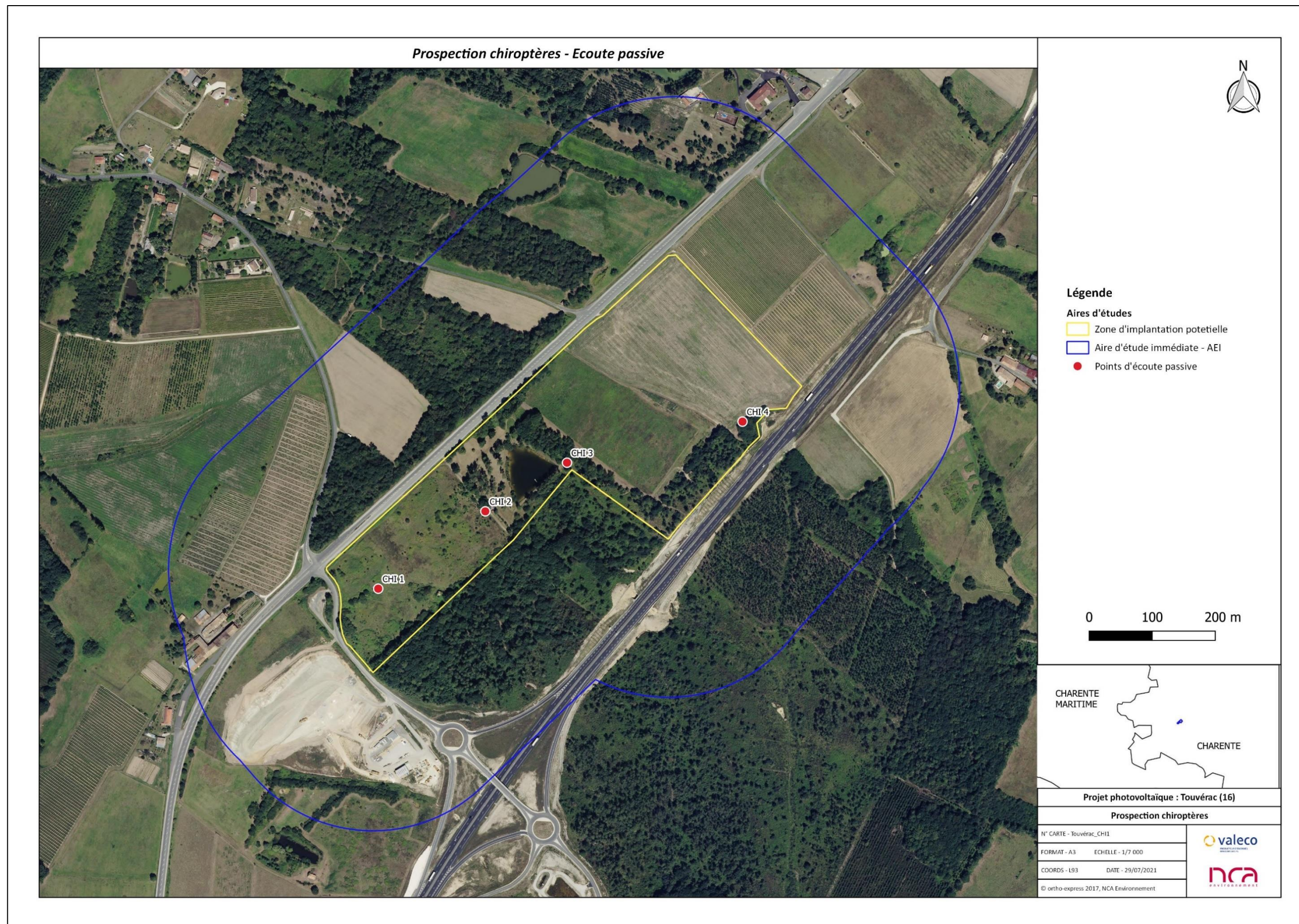


Figure 12 : Prospection chiroptères - Ecoute passive

IV. 3. Définition des enjeux

IV. 3. a. Flore et habitats

Les enjeux relatifs à la flore et aux habitats ont été hiérarchisés en considérant :

- ✓ Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- ✓ L'intérêt fonctionnel des habitats sur l'aire d'étude.

La patrimonialité des espèces et habitats observés sur l'aire d'étude immédiate a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

- ↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :
 - ✓ Liste des habitats et des espèces végétales inscrites à l'Annexe I et à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
 - ✓ Listes des espèces végétales protégées au niveau national en France par l'arrêté du 31 août 1995.
- ↳ Outils de conservation non réglementaire :
 - ✓ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (Abadie et al., 2019) ;
 - ✓ Liste rouge de la flore vasculaire du Poitou-Charentes

Enjeu très faible : habitat à très faible valeur patrimoniale, qui peut accueillir des espèces exotiques invasives, mais pas d'espèce patrimoniale.

Enjeu faible : habitat à faible valeur patrimoniale, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Enjeu fort : habitat de moyenne à forte valeur patrimoniale, qui accueille au moins une espèce floristique patrimoniale. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu très fort : habitat à forte à très forte valeur patrimoniale, accueillant une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

IV. 3. b. Chiroptères

Les enjeux relatifs aux chiroptères ont été hiérarchisés en considérant :

- ✓ Leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- ✓ La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- ✓ L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

Enjeu faible : zone faiblement exploitée par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit, habitat dégradé ou à très faible potentiel. Corridor de faible intérêt.

Enjeu modéré : activité de chasse et/ou de transit constatée mais relativement modérée. Habitats présentant quelques potentialités pour le gîte. Corridors d'intérêt modéré.

Enjeu fort : Activité chiroptères marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Corridor de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : Activité chiroptères très marquée pour la chasse et le transit. Corridors ayant enregistré une activité très marquée pour la chasse. Boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

IV. 3. c. Avifaune

IV. 3. c. i. Etablissement de la patrimonialité

La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de leur présence sur l'une des listes suivantes :

- ✓ La liste des espèces d'oiseaux protégées en France (Arrêté du 29 octobre 2009) ;

- ✓ La liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- ✓ La liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (IUCN France & al., 2016) ;
- ✓ La Liste rouge des Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018)

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

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », en fonction du statut des espèces patrimoniales. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec celui réglementaire (notamment la Directive-Oiseaux) et celui de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, car il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne sur la vulnérabilité, qui pèse sur une espèce. Par exemple, l'Alouette des champs, non protégée et chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée. La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois ajouter que cette patrimonialité varie suivant la période biologique de l'espèce (nidification, hivernage ou migration). La liste rouge, quant à elle, distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, les enjeux relatifs aux espèces concernées ont été appréciés à partir de leur statut de nicheur : en effet, les impacts potentiels du projet sont plus importants en période de nidification (altération ou destruction d'habitats, susceptibles d'influer directement les effectifs des populations présentes *in situ*).

Tableau 5 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses

	Statut Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs				
	LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	3	2	1	1	1
Espèce déterminante et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante, mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	6	5	4	3	3

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

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

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

IV. 3. c. ii. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu fonctionnel de l'AEI (ou « habitat d'espèces ») a été défini en considérant les différents milieux présents en son sein.

Cette hiérarchisation considère :

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

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat) au sein de l'AEI. On obtient ainsi le croisement suivant :

Tableau 6 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l' habitat	Groupe d'individus ou individu isolé, en survol	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
	Groupe d'individus ou individu isolé, en alimentation dans un habitat pérenne	Très fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré

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

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

IV. 3. d. Autre faune

Les enjeux relatifs aux autres groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- ✓ Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- ✓ La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- ✓ L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur le site d'étude, a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- ✓ Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- ✓ Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- ✓ Listes des espèces animales et végétales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
 - Espèces végétales protégées : Arrêté du 31 août 1995 ;
 - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007 ;
 - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

↳ Outils de conservation non réglementaire :

Espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;

- ✓ Liste rouge des Mammifères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018) ;
- ✓ Liste rouge des Chiroptères d'Aquitaine (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2019) ;
- ✓ Liste rouge des Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2016) ;
- ✓ Liste rouge des Rhopalocères du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2019) ;
- ✓ Liste rouge des Odonates du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2018).

Ces enjeux sont hiérarchisés en 3 classes pour le reste de la faune et les habitats naturels (faible, modéré, fort).

Mammifères terrestres

Enjeu faible : habitat dégradé, pouvant être fréquenté ponctuellement mais ne présentant plus le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales.

Enjeu modéré : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

Enjeu fort : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce à forte valeur patrimoniale, et ou peu représenté localement (habitat rare ou menacé), et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

Herpétofaune

Enjeu faible : zones d'espace ouvert, non connectée à une masse d'eau (reproduction des amphibiens). L'utilisation probable par les amphibiens et reptiles, est possible mais serait très ponctuelle et diffuse.

Enjeu modéré : zones de reproduction des reptiles et hivernage, connectées par des corridors de haies ou de boisements et susceptible d'intercepter des espèces en dispersion provenant de masses d'eau ou d'autres grands ensembles.

Enjeu fort : zones de reproduction des espèces de reptile à forte valeur patrimoniale, et zone de reproduction des amphibiens (masses d'eau, fossés, dépressions, etc.).

Entomofaune

Enjeu faible : habitat n'accueillant pas d'espèce patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, qui peut accueillir une espèce patrimoniale et être bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (de nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu fort : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur l'aire d'étude, qui peut accueillir une espèce patrimoniale. C'est un support de biodiversité important.

V. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

V. 1. Zonages du patrimoine naturel

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune et la flore que les habitats naturels (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées ; toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des zones refuges importantes. Ces zonages remarquables regroupent :

- ✓ Les périmètres d'information, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de connaissance scientifique) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- ✓ Les périmètres de protection, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)...

Les zonages protégés et remarquables situés sur l'aire d'étude éloignée sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Poitou-Charentes.

A noter, qu'au sein de l'AEI et de l'AEE, aucun Parc Naturel Régional, Parc National, Réserve Naturelle nationale ou régionale, Réserves de biosphère, Réserve biologique ou Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux n'est présent.

V. 1. a. Périmètres d'information

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Ces périmètres visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la connaissance du patrimoine naturel, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- ✓ Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique.
- ✓ Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Une ZNIEFF de type 1 intersecte l'aire d'étude immédiate, trois ZNIEFF de type 1 intersectent l'AEE. Deux ZNIEFF de type 2 intersectent l'AEE.

Tableau 7 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE (Source : INPN)

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
ZNIEFF de type I			
540003070	LANDES DE TOUVERAC	30 m	AEI
540120082	BOIS DE CREUSAT	850 m	AEE
540003098	LE PINIER	4,2 km	AEE
540015642	BOIS ET ETANG DE SAINT-MAIGRIN	4,8 km	AEE
ZNIEFF de type II			
540120113	VALLEES DU LARY ET DU PALAIS	650 m	AEE
540120112	HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE EN AMONT DE PONS ET AFFLUENTS	1,3 km	AEE

Légende : AEE = Aire d'étude éloignée ; AEI = Aire d'étude immédiate ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.

Tableau 8 : Description des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE (Source : INPN)

Distance à la ZIP	Nom du site	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
ZNIEFF de type 1		
30 m	LANDES DE TOUVERAC	<p>Chiroptères : Murin de Natterer, Noctule commune</p> <p>Avifaune : Martin pêcheur d'Europe, Pipit rousseline, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin</p> <p>Reptiles : Cistude d'Europe</p> <p>Flore : <i>Agrostis setacea</i>, <i>Avena sulcata</i>, <i>Briza minor</i>, <i>Campanula patula</i>, <i>Cicendia filiformis</i>, <i>Gale palustris</i>, <i>Microcalla pusilla</i>, <i>Ophrys fusca</i>, <i>Orchis coriophora</i>, <i>Pinguicula lusitanica</i>, <i>Salex repens</i>, <i>Simethis planifolia</i>, <i>Trifolium patens</i>, <i>Dryopteris affinis</i></p>
850 m	BOIS DE CREUSAT	<p>Amphibiens : Rainette méridionale</p> <p>Mammifères : Vison d'Europe</p> <p>Chiroptères : Noctule commune</p> <p>Avifaune : Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Faucon hobereau, Alouette lulu, Fauvette pitchou</p> <p>Reptile : Cistude d'Europe</p> <p>Flore : <i>Anthericum liliago</i>, <i>Myrica gale</i>, <i>Pinguicula lusitanica</i>, <i>Simethis planifolia</i></p>
4,2 km	LE PINIER	<p>Amphibiens : Crapaud calamite, Rainette méridionale, Grenouille rousse, Triton marbré</p> <p>Mammifères : Campagnol amphibie, Crossope aquatique</p> <p>Chiroptères : Murin de Daubenton</p> <p>Avifaune : Autour des palombes, Martin pêcheur d'Europe, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Bondrée apivore, Fauvette pitchou</p> <p>Reptiles : Cistude d'Europe</p> <p>Flore : <i>Agrostis setacea</i>, <i>Anthemis mixta</i>, <i>Briza minor</i>, <i>Campanula patula</i>, <i>Carex echinata</i>, <i>Drosera rotundifolia</i>, <i>Eriophorum angustifolium</i>, <i>Gale palustris</i>, <i>Gentiana pneumonanthe</i>, <i>Laserpitium latifolium</i>, <i>Nathercium ossisragum</i>, <i>Pinguicula lusitanica</i>, <i>Simethis planifolia</i>, <i>Utricularia australis</i></p>

Distance à la ZIP	Nom du site	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
4,8 km	BOIS ET ETANG DE SAINT-MAIGRIN	<p>Amphibiens : Rainette méridionale</p> <p>Mammifères : Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Crossope aquatique</p> <p>Chiroptères : Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule commune, Petit rhinolophe</p> <p>Avifaune : Autour des palombes, Phragmite des joncs, Martin pêcheur d'Europe, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Fuligule milouin, Busard Saint-Martin, Faucon hobereau, Milan noir, Balbuzard pêcheur, Mésange huppée, Râle d'eau, Roitelet huppé</p> <p>Reptiles : Cistude d'Europe</p>
ZNIEFF de type 2		
650 m	VALLEES DU LARY ET DU PALAIS	<p>Amphibiens : Crapaud calamite, Rainette méridionale, Grenouille rousse, Triton marbré</p> <p>Coléoptères : Rosalie des Alpes, Capricorne du chêne</p> <p>Mammifères : Campagnol amphibie, Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Crossope aquatique</p> <p>Chiroptères : Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Grand murin, Noctule commune</p> <p>Mollusques : Vertigo moulinsiana</p> <p>Odonates : Agrion de mercure, Cordulie à corps fin</p> <p>Avifaune : Autour des palombes, Martin pêcheur d'Europe, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Bondrée apivore, Fauvette pitchou</p> <p>Poissons : <i>Chondostroma toxostoma</i>, <i>Lampetra planeri</i></p> <p>Reptile : Cistude d'Europe</p> <p>Flore : 19 espèces</p>
1,3 km	HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE EN AMONT DE PONS ET AFFLUENTS	<p>Coléoptères : Rosalie des Alpes</p> <p>Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe</p> <p>Chiroptères : Grand rhinolophe</p> <p>Odonates : Agrion de mercure, Cordulie à corps fin</p> <p>Poissons : <i>Chondostroma toxostoma</i>, <i>Lampetra planeri</i></p>

Interactions avec l'AEI :

Parmi les espèces d'oiseaux mentionnées, les rapaces peuvent fréquenter l'AEI au cours de leur cycle de vie, principalement en recherche alimentaire. Les espèces affiliées aux boisements peuvent également venir se nourrir et nicher sur la ZIP. Les friches constituent un site de nidification potentiel pour de nombreux passereaux. Les espèces fréquentant les milieux humides n'utiliseront que ponctuellement l'AEI.

Par ailleurs, le site comporte des boisements avec plusieurs arbres mûres, également favorables à la présence de chiroptères et de coléoptères saproxylophages.

Les points d'eau de l'AEI sont favorables à la présence des espèces d'amphibiens mentionnés.

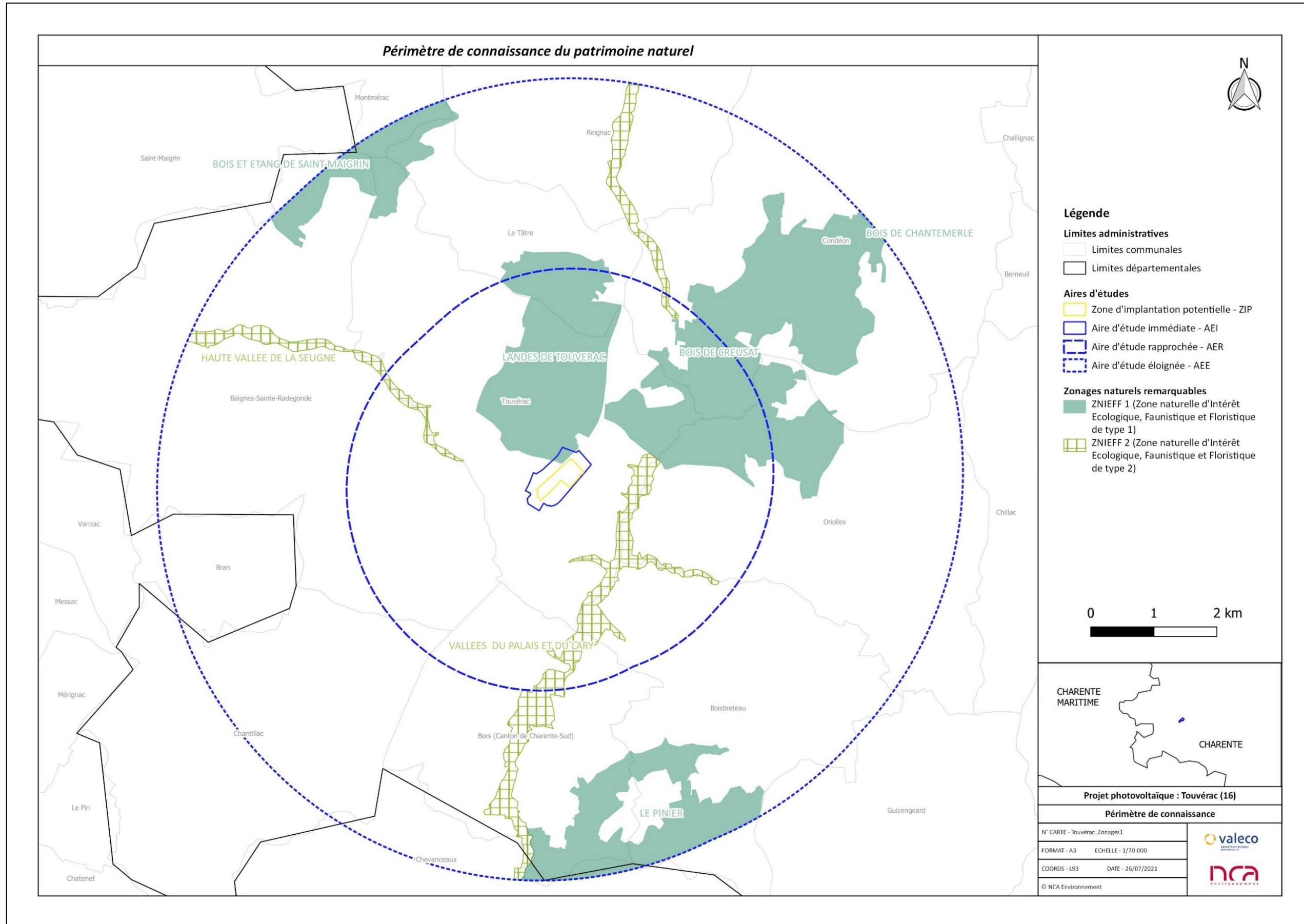
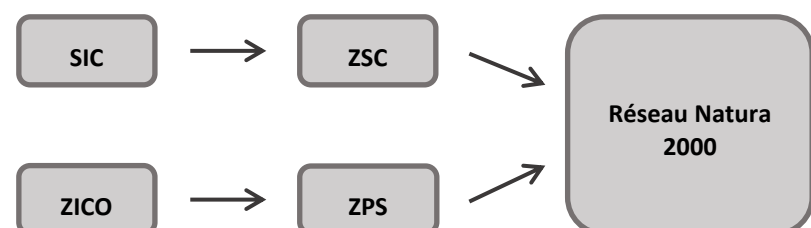


Figure 13 : Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel

V. 1. b. Périmètres de protection

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitats (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- ↳ Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- ↳ Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en Poitou-Charentes comprend 89 sites dont 5 marins. Il couvre ainsi 12,5 % du territoire terrestre régional et représente 20 % du réseau marin national (source : DREAL Poitou-Charentes). Tous sites confondus, on dénombre 212 espèces d'intérêt communautaire, soit 49 % du total national, et 131 habitats d'intérêt communautaire, soit 50 % du total national. La région occupe donc une place de premier rang dans la préservation de ces écosystèmes.

Deux ZSC recoupent l'aire d'étude éloignée (FR5402010 - Vallées du Lary et du Palais et FR5402008 - Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents) et une intersecte l'aire d'étude immédiate (FR5400422 - Landes de Touvérac - Saint-Vallier). Aucune ZPS n'est présente au sein des périmètres d'étude.

Tableau 9 : Liste des ZSC présentes au sein de l'AEI

Identifiant	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
Zone Spéciale de Conservation			
FR5400422	LANDES DE TOUVERAC – SAINT-VALLIER	60 m	AEI
FR5402010	VALLEES DU LARY ET DU PALAIS	650 m	AEE
FR5402008	HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE EN AMONT DE PONS ET AFFLUENTS	1,3 km	AEE

Légende : AEE = Aire d'étude éloignée ; AEI = Aire d'étude immédiate ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.

Tableau 10 : Description des ZSC présentes au sein de l'AEI

Distance à la ZIP	Nom du site	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
Zones Spéciale de Conservation		
65 m	Landes de Touvérac - Saint-Vallier	<p>Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe</p> <p>Odonates : Cordulie à corps fin</p> <p>Lépidoptères : Fadet des laïches</p> <p>Coléoptères : Lucane cerf-volant, Capricorne du chêne</p> <p>Reptiles : Cistude d'Europe</p> <p>Chiroptères : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe</p>
650 m	Vallées du Lary et du Palais	<p>Chiroptères : Grand murin</p> <p>Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe</p> <p>Poissons : Cottus petriferum, Parachondrostoma toxostoma, Lampetra planeri</p> <p>Mollusque : Vertigo moulinsiana</p> <p>Odonates : Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin</p> <p>Lépidoptères : Cuivré des marais, Damier de la Succise, Fadet des laïches</p> <p>Coléoptères : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Capricorne du chêne</p> <p>Reptiles : Cistude d'Europe</p> <p>Chiroptères : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Petit murin, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein</p>
1,3 km	Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents	<p>Chiroptères : Grand murin ; Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein</p> <p>Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe</p> <p>Poissons : Cottus periferum, Lampetra planeri</p> <p>Odonates : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure</p> <p>Lépidoptères : Cuivré des marais, Fadet des laïches</p> <p>Coléoptères : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes</p> <p>Amphibiens : Sonneur à ventre jaune</p> <p>Reptiles : Cistude d'Europe</p>

Interactions avec l'AEI :

Les interactions possibles avec l'AEI concernent principalement les espèces de la faune volantes (chiroptères) dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Des interactions avec la ZSC Landes de Touvérac et Saint-Vallier peuvent aussi concerner les Odonates, les Lépidoptères et les Coléoptères, ces zones Natura 2000 se trouvent à moins d'un kilomètre de la ZIP.

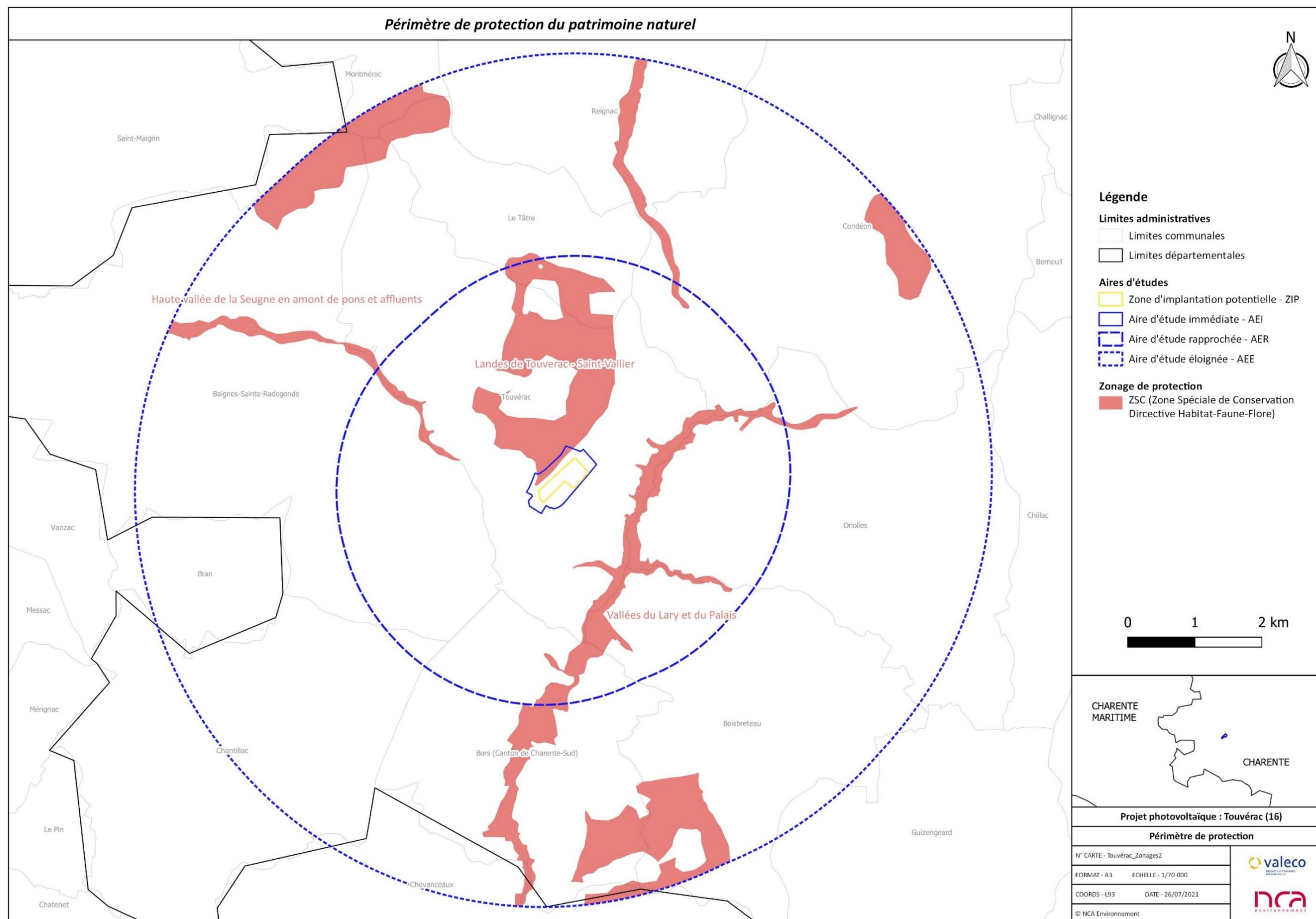


Figure 14 : Périmètre de protection du patrimoine naturel

V. 2. Continuités écologiques

V. 2. a. Cadre réglementaire - Trame verte et trame bleue (TVB)

La Trame Verte et Bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- ✓ Tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF...);
- ✓ Les corridors écologiques, permettant de lier ces différents espaces entre eux ;
- ✓ Les surfaces de couverture végétale permanentes présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- ✓ Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique) ;
- ✓ Les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau ;
- ✓ Les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique... constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame Verte et Bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, telles que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations...

V. 2. b. La TVB à l'échelle régionale

V. 2. b. i. Schéma Régional de Cohérence Écologique

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue se traduit par la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), par l'État et la Région. À l'issue de sa finalisation, celui-ci est préalablement soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles, et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation.

Le SRCE comprend une identification des enjeux régionaux, des cartographies régionales avec une description des composantes de la Trame Verte et Bleue, les modalités de gestion pour le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques et enfin, les mesures prévues pour accompagner cette mise en œuvre. Le SRCE devra par la suite être pris en compte au niveau local, notamment dans les documents d'urbanisme (PLU/PLUI, Schéma de Cohérence Territoriale) et dans les projets d'aménagement.

V. 2. b. ii. Démarche de réalisation du SRCE en Poitou-Charentes

Dans la Région Poitou-Charentes, le SRCE est élaboré conjointement par la DREAL et le Conseil Régional Poitou-Charentes (Pôle Environnement-Agriculture-Eau-Tourisme), en concertation avec l'ensemble des partenaires socio-économiques regroupés au sein d'un Comité Régional Trame Verte et Bleue, instauré le 22 mars 2012. Ce comité succède au comité de préfiguration du 3 février 2011 qui a permis d'initier les travaux et d'acter les principes de réalisation du SRCE.

Selon le cadre national, les comités sont composés de cinq collèges, dont les membres sont nommés conjointement par le président du conseil régional et le préfet de région pour une durée de six ans, avec un seuil minimum de représentation à respecter pour chaque collège :

- ✓ Collectivités territoriales et leurs groupements (30%) ;
- ✓ État et ses établissements publics (15%) ;
- ✓ Organismes socio-professionnels et usagers de la nature (20%) ;
- ✓ Associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la nature et gestionnaires d'espaces naturels (15%) ;
- ✓ Scientifiques et personnalités qualifiées (5%).

En Poitou-Charentes, l'élaboration du SRCE se base sur une démarche à la fois participative auprès des habitants et des acteurs locaux, amenés à faire vivre la TVB au travers des décisions quotidiennes à l'échelle communale et intercommunale ; et à la fois scientifique, pour aboutir à un document de cadrage régional, qui s'appuie sur des méthodes existantes et reconnues. En effet, la connaissance scientifique est le préalable indispensable à toute action crédible et objective de protection et de gestion d'un espace naturel ou d'une espèce.

Les acteurs du patrimoine naturel du Poitou-Charentes ont permis à la Région d'être l'une des plus avancées en matière de connaissance sur la biodiversité, notamment grâce à la réalisation d'inventaires de la faune, de la flore et des habitats régionaux. De plus, certains acteurs territoriaux sont déjà engagés dans la démarche TVB dans le cadre de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme.

Le 7 novembre 2014, la Préfète de Région et le Président du Conseil Général ont arrêté conjointement le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique du Poitou-Charentes. La consultation officielle auprès des collectivités du SRCE Poitou-Charentes s'est clôturée le 20 février 2015. Le projet a par la suite été adopté par arrêté préfectoral de Mme la Préfète de Région le 3 novembre 2015.

V. 2. c. Continuités écologiques sur la zone d'étude

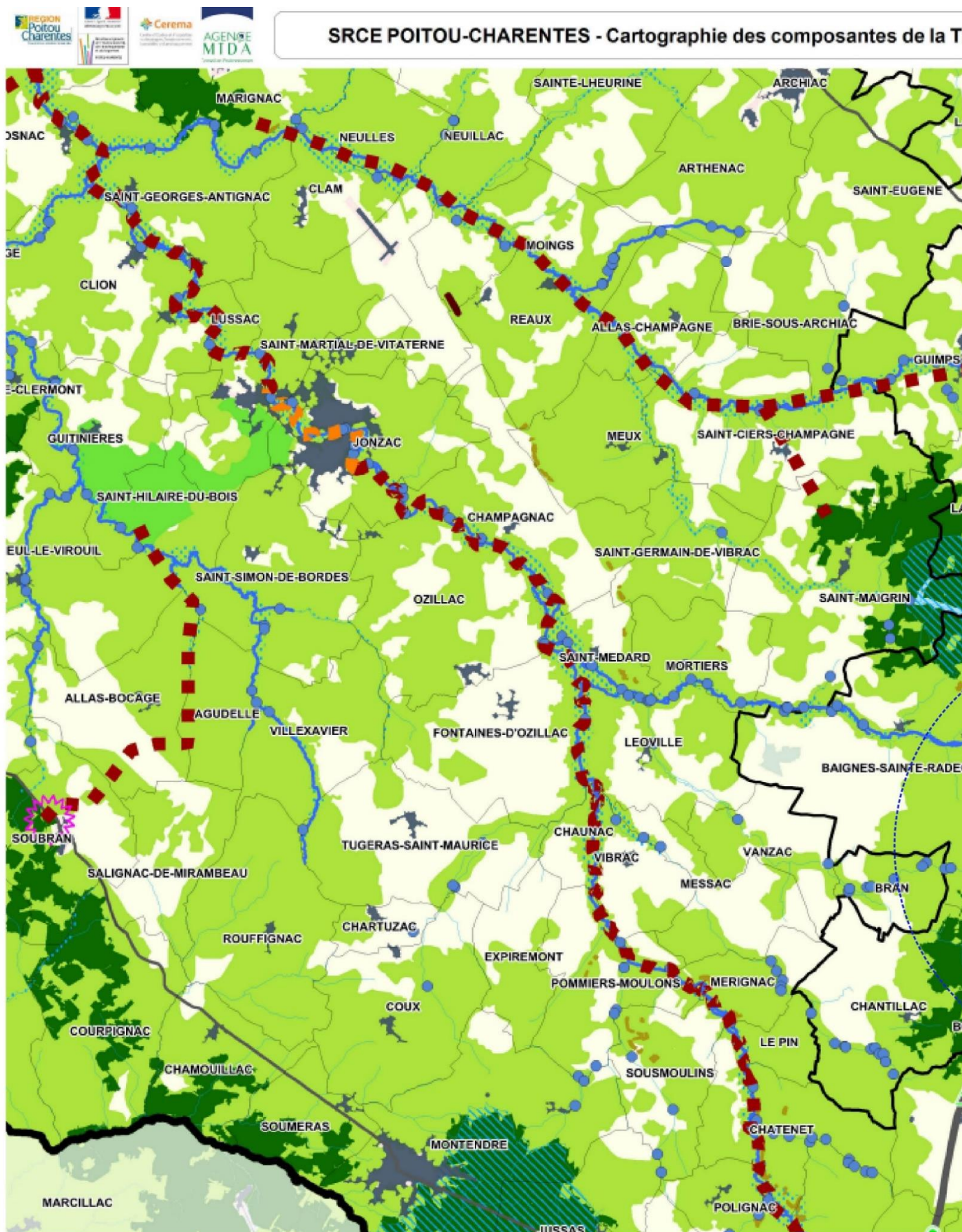
La ZIP et l'AEI du site d'étude s'inscrivent dans un contexte dominé par les **Forêt et les Landes**. En effet l'aire d'étude éloignée est majoritairement dominée par des réservoirs de biodiversité de type Forêt et Landes ainsi que par des zones de corridors diffus.

Au nord de l'AEI se trouve un réservoir de biodiversité caractérisé par des milieux humides, ce réservoir de biodiversité correspond au zonage Natura 2000 de la ZSC « Landes de Touvérac et de Saint-Vallier » ainsi que la ZNIEFF de type 1 « Landes de Touvérac ». L'aire d'étude éloignée intersecte également plusieurs corridors d'importance régionale dont 2 correspondent à des vallées humides, celle du Lary se trouvant à l'est de l'AEI et celle du Trèfle se trouvant au nord de l'AEI. La vallée du Lary est également comprise dans l'aire d'étude rapprochée.

Notons qu'une large **zone de conflits potentiels** intersecte la zone d'implantation potentielle et correspond à l'axe routier de la national 10 qui fragmente le réservoir de biodiversité caractérisé par des forêts et des landes ainsi que les zones de corridors diffus.

Le SRCE met en avant une sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue : en effet, l'AEI est constituée d'une vaste zone de corridors diffus associée à des réservoirs de biodiversité, caractérisés par des milieux humides et des habitats de types landes et forêts.

Le site du projet se trouve au sein d'un réservoir de biodiversité constitué de forêts et de landes, ainsi qu'en limite d'un réservoir de biodiversité caractérisé par les milieux humides. Toutefois, ce dernier est également localisé le long d'une vaste zone de conflit potentiel, en raison de la présence, tout autour du site, de plusieurs axes routiers au trafic intense et régulier (notamment la RN10), qui accentuent la rupture des continuités écologiques. Si l'implantation d'un parc photovoltaïque au sein de réservoirs de biodiversité peut être considérée comme un élément fragmentant supplémentaire, augmentant *de facto* les impacts sur les continuités écologiques locales, cette augmentation n'est toutefois pas jugée significative au regard de la faible ampleur du projet sur le territoire.



V. 3. Flore & Habitats naturels

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se situe dans un secteur hétérogène et vallonné appelé la « Double Saintongeaise ». Ce territoire tient son nom de la région forestière française située au sud du département de la Charente-Maritime (17), au sud-ouest de la Charente (16) et au nord-est de la Gironde (33). Il se compose d'un vaste plateau forestier où se succèdent petites collines et vallons, ponctués par de très nombreux étangs naturels ou artificiels dus à l'imperméabilité des sols constitués d'argile blanche, de sable et de graviers. La partie comprise en Charente s'appelait aussi « Forêt de Chaux » ou le « Petit Angoumois ».

Le paysage est varié avec un aspect de mosaïque d'habitats différents les uns des autres entremêlant des cultures, des vignes avec des prairies et des boisements. Aucun grand ensemble de biotope ne se distingue.

Sur le site d'étude, il y a tout de même plus de milieux ouverts que de milieux fermés bien que quelques temps avant nos inventaires, les bois de conifères aient été exploités dans une gestion sylvicole creusant un peu plus l'écart entre les milieux dits « ouverts » et « fermés ».

Les passages terrains liés au référencement de la flore et des habitats se sont effectués tout au long de la période végétative, c'est-à-dire d'avril à septembre.

V. 3. a. Habitats naturels

Parmi les 28 biotopes inventoriés, 4 sont inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats Faune Flore (habitats d'intérêt communautaire) : allant des boisements (Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest) aux pelouses (Pelouses calcifuges dominées par des vivaces) en passant des habitats de transition de type « Lande » (Landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* et Landes sèches à mésophiles atlantiques). Que ce soit des milieux fermés, ouverts ou de transition, le site d'étude renferme des biotopes à enjeux écologiques. Le tableau suivant synthétise la typologie des habitats naturels sur l'aire d'étude.

Figure 15 : SRCE

Tableau 11 : Typologie des habitats naturels recensés au sein de la ZIP

Typologie d'Habitat	Code EUNIS	CORINE Biotopes	Patrimonialité (Natura2000 EUR15)	Rareté 16	Enjeux associés	Surface (ha)
Boisements non riverains de tremble	G1.92	41.D	/	Assez rare	Modéré	0,076
Chênaies acidiphiles aquitano-ligériennes sur podzols	G1.84	41.54	/	Assez commun	Modéré	0,71
Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest	G1.7B5	41.65	9230-1	Assez rare	Fort	0,29
Chênaies-charmaies (frênaies) aquitaniennes	G1.A12	41.22	/	Assez commun	Modéré	0,26
Coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères	G5.82	31.87	/	Commun	Faible	0,051
Formations spontanées du Robinier recolonisant une friche rudérale	G1.C4 x E5.13	83.324 x 87.2	/	Assez commun	Faible	0,04
Fourrés atlantiques sur sols pauvres	F3.13	31.83	/	Assez commun	Faible	0,19
Fourrés sur sols acides	F3.14 x F3.15	31.84 x 31.85	/	Assez commun	Faible	0,06
Fourrés tempérés mésophiles	F3.1	31.8	/	Commun	Faible	1,31
Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules	F3.1 x F9.2	31.8 x 44.92	/	Assez rare	Modéré	0,23
Frênaies pionnières post-culturales	G1.A29	41.39	/	Assez rare	Modéré	0,54
Friches graminéennes mésophiles à xérophiles	E5.13	87.2	/	Commun	Faible	3,78
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	86.2	/	Commun	Très faible	0,012
Landes à fougères en mélange avec des ronces	E5.31 x F3.131	31.86 x 31.831	/	Commun	Faible	0,05
Landes humides atlantiques méridionales à Erica ciliaris	F4.12	31.12	4020	Très rare	Fort	0,075
Landes humides dégradées à Molinie bleue	F4.13	31.13	/	Rare	Modéré	0,025
Landes sèches à mésophiles	F4.2	31.2	/	Assez commun	Modéré	0,55
Landes sèches à mésophiles atlantiques	F4.239	31.239	4030-7	Assez rare	Fort	0,34
Pelouses calcifuges dominées par des vivaces	E1.92	35.22	6230-8	Rare	Fort	1,01
Pelouses calcifuges dominées par des vivaces (d)	E1.92	35.22	/	Rare	Modéré	0,11
Pelouses siliceuses dominées par des annuelles	E1.91	35.21	/	Assez commun	Modéré	0,85
Pièces d'eau, eaux dystrophes	C1.4	22.14	/	Rare	Fort	0,43
Prairies améliorées sèches et/ou humides	E2.61	81.1	/	Commun	Très faible	5,2
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	E3.41	37.21	/	Assez commun	Fort	0,42
Prairies humides perturbées	E3.44	37.24	/	Commun	Modéré	0,21
Pré-Bois mixtes de recolonisation	G5.62	31.8F	/	Commun	Modéré	0,22
Ronciers	F3.131	31.831	/	Commun	Très faible	0,61
Saussaies humides	F9.2	44.92	/	Assez rare	Fort	0,14

Légende :

Rareté 16 : critère basé sur la répartition des habitats de l'ouvrage Guide des Habitats Naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature ; Terrisse.J. (Corrd.ed) (2012)

Boisements non riverains de tremble (EUNIS : G1.92 / CORINE.B : 41.D / EUR 15 : -)

Les bois de trembles sont dispersés partout en Poitou-Charentes, sans fréquence particulière. Le Tremble (*Populus tremula*) est une essence pionnière à enracinement superficiel, de faible longévité (moins d'un siècle), rejetant de souche et drageonnant abondamment. Il prospère sur des sols variés tels que des sols argileux, limoneux ou encore sableux, basiques ou acides, mais souvent plus ou moins hydromorphes. Très rarement planté en raison de la médiocrité de son bois comme combustible et d'anciens usages pour la pâte à papier ou les allumettes aujourd'hui assumés par les peupliers euraméricains, beaucoup plus productifs. Il forme rarement de petits bosquets dans les forêts dégradées (après coupes ou incendies) dont il constitue une étape de la cicatrisation, ou dans les bois en cours de formation. Son houppier clair laissant passer la lumière permet à une flore de sous-bois assez diversifiée de se développer. La flore est variable en fonction du degré d'engorgement du sol, de la densité et des drageons.



Figure 16 : Boisements non riverains de tremble, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021

Liste des espèces végétales rencontrées : *Populus tremula*, *Fraxinus exelsior*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale modérée. Car ils sont relativement assez rares dans le département de la Charente, et n'ont peu ou pas de menaces, si ce n'est une exploitation trop régulière.

Chênaies acidiphiles aquitano-ligériennes sur podzols (EUNIS: G1.84 / CORINE.B : 41.54 / EUR 15 : -)

Les chênaies acidiphiles se différencient en quatre grands types selon l'espèce de chêne dominante, le degré d'acidité, la teneur en nutriments et l'engorgement en eau.



Figure 17 : Chênaies acidiphiles aquitano-ligériennes sur podzols, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Dans notre cas, le chêne sessiflore est le plus abondant. Les chênaies sessiflores se rencontrent sur des substrats secs et acides avec une strate arbustive riche mais irrégulière. La strate herbacée est très variable selon l'état de conservation de l'habitat. Ces boisements sont gérés en futaie, taillis sous-futaie ou parfois en taillis simple. Selon la nature du sol, deux types peuvent être distingués :

- La chênaie sessiflore à alisier torminal sur podzols acidifiées,
- La chênaie sessiflore à fragon petit-houx.

Suite aux traitements et modes de gestion, un groupement herbacé se met en place dans lequel apparaît une plante peu courante : le Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*).

Ces boisements sont menacés par leur arasement au profit de plantations de résineux ou alors une coupe à blanc très néfastes pour la faune et la flore.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Asphodelus albus*, *Betula pendula*, *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Castanea sativa*, *Cytisus scoparius*, *Erica cinerea*, *Hypericum pulchrum*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula multiflora*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Peucedanum gallicum*, *Populus tremula*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus torminalis*, *Teucrium scorodonia*, *Ulex europaeus*, *Ulex minor*, *Viola riviniana*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale modérée, car ils sont relativement assez communs dans le département de la Charente. Cependant, quelques menaces peuvent survenir sur ces boisements comme l'arasement pour y mettre du pin et la coupe à blanc pour l'exploitation sylvicole trop régulière.

Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest (EUNIS : G1.7B5 / CORINE.B : 41.65 / EUR 15 : 9230-1)

Les chênaies acidiphiles se différencient en quatre grands types selon l'espèce de chêne dominante, le degré d'acidité, la teneur en nutriments et l'engorgement en eau. La forêt de chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*) est caractéristique de la partie sud du domaine atlantique français. Le sous-type picto-charentais se développe sur des sols relativement secs et pauvres, à faible activité biologique. Toujours en situation pionnière, ce groupement forestier présente une structure relativement ouverte, permettant une bonne expression de la strate herbacée riche en héliophiles comme l'asphodèle blanche qui fleurit en masse au printemps avant le débourrage tardif du tauzin. La strate arbustive est au contraire, peu dense. On y trouve la bourdaine, la bruyère cendrée ou encore le genêt à balai ainsi que l'ajonc d'Europe.



Figure 18 : Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

La chênaie à chêne tauzin est un habitat remarquable car cette essence est peu fréquente car en limite d'aire de répartition septentrionale. Sa plus grande menace est la maturation du bois ce qui entrainera le déclin du chêne tauzin au profit du sessile et pédonculé donnant alors un boisement de type « chênaie acidiphile ».

Liste des espèces végétales rencontrées : *Asphodelus albus*, *Betula pendula*, *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *Castanea sativa*, *Cytisus scoparius*, *Erica cinerea*, *Hypericum pulchrum*, *Lonicera periclymenum*, *Luzula multiflora*, *Melampyrum pratense*, *Molinia caerulea*, *Peucedanum gallicum*, *Populus tremula*, *Potentilla erecta*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Sorbus torminalis*, *Teucrium scorodonia*, *Ulex europaeus*, *Ulex minor*, *Viola riviniana*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale forte, car ils sont relativement rares dans le département de la Charente du fait de leur limite d'aire de répartition. Ils subissent de nombreuses menaces comme l'exploitation sylvicole, la coupe à blanc ou à l'inverse, la maturation du boisement vers une chênaie acidiphile.

Chênaies-charmaies (frênaies) aquitaniennes (EUNIS : G1.A12 / CORINE.B : 41.22 / EUR 15 : -)

Ce biotope correspond à une forêt mésophile ouest européenne atlantique caractérisée par des essences de lumière, de dimension variable, qui favorisent des strates arbustives et herbacées assez denses et riches en espèces. Ce boisement se développe sur des sols fertiles et profonds, au substrat frais, parfois temporairement humide, mais jamais engorgé. Ce biotope apprécie les terrains plats ou à faible pente. Ainsi, dans notre région, ces habitats sont en général des forêts dites secondaires, résultant du traitement forestier, et non des forêts climaciques. Ces traitements forestiers raccourcissent le cycle de régénération et imposent parfois la dominance de certaines espèces.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Acer campestre*, *Arum italicum*, *Betonica officinalis*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Dioscorea communis*, *Ficaria verna*, *Fraxinus excelsior*, *Hedera helix*, *Lonicera periclymenum*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Quercus robur*, *Rubia peregrina*...



Figure 19 : Chênaies-charmaies aquitaniennes, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale modérée. Car ils sont relativement rares dans le département de la Charente, et n'ont peu ou pas de menaces, si ce n'est une exploitation trop régulière.

Coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères (EUNIS : G5.82/ CORINE.B : 31.87 / EUR 15 : -)

La présence des clairières au sein des massifs forestiers est souvent liée à l'exploitation humaine et à la gestion sylvicole des forêts et, plus rarement, à la régénération naturelle des forêts. L'abattage des arbres au sein des forêts sur sols neutres à basiques conduit à un habitat qui se caractérise par une végétation herbacée dense et exubérante avant que les arbustes reprennent le pas assez rapidement en formation dense et étouffent la strate herbacée. La clairière est un biotope transitoire qui s'exprime rapidement après la remise en lumière du sol (2 ou 3 ans de vie).



Figure 20 : Coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Andryala integrifolia*, *Centaurium erythraea*, *Erica cinerea*, *Oxalis corniculatus*, *Cynodon dactylon*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale faible. Car ils sont communs dans le département de la Charente du fait du territoire tourné vers la sylviculture. Ce biotope ne renferme que très rarement des espèces végétales patrimoniales.

Formations spontanées du Robinier recolonisant une friche rudérale (EUNIS : G1.C4 x E5.13 / CORINE.B : 83.324 x 87.2 / EUR 15 : -)

En limite nord du site, le long de la route, une haie a récemment été tombée et exploitée. À la place, il s'est mis à pousser du robinier qui s'étale largement au sein de la friche rudérale. Son implantation est facilitée par un sol qui a été perturbé par des engins rendant son caractère pionnier au secteur. Le robinier affectionne les sols perturbés et pionniers. Malheureusement, cet habitat est en voie d'expansion donc il n'a pas vraiment de menaces si ce n'est la coupe à blanc.



Figure 21 : Formations spontanées du Robinier, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Chenopodium hybridum*, *Cirsium arvense*, *Cynodon dactylon*, *Epilobium tetragonum*, *Filago germanica*, *Galium aparine*, *Oxalis corniculatus*, *Robinia pseudoacacia*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale faible, car ils sont très communs dans le département de la Charente. Ce biotope ne renferme que très rarement des espèces végétales patrimoniales. Au contraire des plantes dites exotiques envahissantes, le colonisent très rapidement au détriment de la flore indigène.

Fourrés atlantiques sur sols pauvres (et Fourrés tempérées mésophiles) (EUNIS : F3.13 (F3.1) / CORINE.B : 31.83 (31.8) / EUR 15 : -)

Ces habitats correspondent à un ensemble de fourrés caractéristiques des lisières forestières des chênaies et chênaies-charmaies, des haies, et des recolonisations des terrains boisés du domaine atlantique. La différence significative entre ces deux fourrés correspond à des critères du sol, l'un pauvre en calcaire ou décalcifié, à affinité mésoacidiphile, et l'autre riche en nutriments, neutre et alcalin. Quand le sol est riche, la densité et la diversité biologique arbustive est plus importante que lorsque le sol est pauvre. Dans les deux cas, ces formations correspondent à des stades évolutifs conduisant vers la forêt avec une composition floristique très proche du manteau.



Figure 22 : Fourrés atlantiques sur sols pauvres ou riches, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Betula pendula*, *Crataegus monogyna*, *Dioscorea communis*, *Fraxinus excelsior*, *Hedera helix*, *Parthenocissus inserta*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus sp.*

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale faible, car ils sont très communs dans le département de la Charente. Ce biotope ne renferme que très rarement des espèces végétales patrimoniales. Au contraire des plantes dites invasives le colonisent très rapidement au détriment de la flore indigène.

Fourrés sur sols acides (EUNIS : F3.14 x F3.15 / CORINE.B : 31.84 x 31.85 / EUR 15 : -)

Ces fourrés sont des formations buissonnantes caractérisées par une strate dominante de ligneux à feuilles caduques d'une taille moyenne de l'ordre de 2 à 3 mètres. On les observe souvent aux abords des landes. En Poitou-Charentes, ces fourrés ne recouvrent jamais de grandes surfaces homogènes. Ils prennent forme en marge des milieux ouverts ou forestiers donnant l'aspect d'un milieu transitoire. Il s'agit de séries dynamiques souvent liées à l'abandon de prairies anciennement cultivées mais de faibles capacités agronomiques, ou de landes autrefois pâturées sur un mode extensif. Recouvert à quasi 100 % par le genêt à balai et l'ajonc d'Europe, ils sont par conséquent difficilement pénétrables. Ce sont des espèces héliophiles, mellifères et acidiphiles à large spectre. Ils ont des aptitudes particulières afin de coloniser des sols pauvres.



Figure 23 : Fourrés sur sols acides, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Cytisus scoparius*, *Erica scoparia*, *Ulex europaeus*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale faible, car ils ne renferment que très rarement des espèces végétales patrimoniales. La diversité biologique de ces habitats est très faible au vu des conditions particulières du sol pauvre.

Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules (EUNIS : F3.1 x F9.2 / CORINE.B : 31.8 x 44.92 / EUR 15 : -)

Cet habitat n'est pas décrit explicitement car ce sont deux biotopes en mélange qui sont individuellement décrits par ailleurs. Par conséquent, cet habitat est un mixte entre les deux.

Frênaies pionnières post-culturelles (EUNIS : G1.A29 / CORINE.B : 41.39 / EUR 15 : -)

Ces jeunes boisements se développent sur des parcelles anciennement pâturées, fauchées, voire même cultivées. Mais les conditions relativement humides du sol empêchent les gestions agricoles souhaitées provoquant l'abandon de ces parcelles et après le développement d'une strate herbacée dense, rapidement des petits arbustes, puis jeunes arbres colonisent les parties les plus fraîches des parcelles. Ces jeunes boisements peuvent être denses et homogènes.



Figure 24 : Frênaies pionnières post-culturelles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021

Liste des espèces végétales rencontrées : *Agrostis stolonifera*, *Cardamine pratensis*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Holcus lanatus*, *Juncus conglomeratus*, *Ranunculus repens*, *Rubus sp.*, *Stellaria graminea*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale modérée, car ils sont relativement assez rares dans le département de la Charente, et n'ont peu ou pas de menaces, si ce n'est un retour vers une exploitation agricole tournée vers l'élevage ou la culture. Leur déboisement sera rapidement exécuté.

Friches graminéennes mésophiles à xérophiles (EUNIS : E5.13 / CORINE.B : 87.2 / EUR 15 : -)

Les friches graminéennes s'insèrent généralement dans une dynamique de reconstruction de la végétation après destruction du tapis végétal d'origine anthropique dans les espaces agricoles au repos ou abandonnés. Elles succèdent aux friches rudérales dominées par des annuelles et pluriannuelles au bout de quelques années seulement. Même si le fort recouvrement permet de freiner pour un temps l'implantation des espèces dites ligneuses, celle-ci est inéluctable. L'isolement plus ou moins grand de la friche vis-à-vis d'habitats semi-naturels tels que les boisements, influe bien sûr beaucoup sur sa vitesse d'évolution et de colonisation pré-forestière.



Figure 25 : Friches graminéennes mésophiles à xérophiles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius*, *Bellis perennis*, *Cirsium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Elytrigia repens*, *Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia*, *Hypericum perforatum*, *Jacobaea vulgaris*, *Jacobaea erucifolia*, *Lathyrus hirsutus*, *Lotus corniculatus*, *Malva moschata*, *Picris hieracioides*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Poterium sanguisorba*, *Ranunculus bulbosus*, *Rumex crispus*, *Trifolium pratense*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale modérée à faible, car ils sont relativement courants en Poitou-Charentes. Par contre, ce biotope a quelques menaces significatives telle que l'intensification, l'eutrophisation de contact ou la pollution par les intrants (engrais et pesticides) de la parcelle agricole mitoyenne ou bien la transformation de cette parcelle en une terre de culture ou de prairies améliorées (semées). Cependant, il ne renferme que très rarement des espèces végétales patrimoniales mais peut présenter de grosses populations d'orchidées fréquentes dans la région.

Habitats résiduels dispersés (EUNIS : J2.1 / CORINE.B : 86.2 / EUR 15 : -)

Cet habitat n'est pas à proprement parler un milieu naturel. Ce sont des espaces profondément modifiés par l'Homme où les espèces vivantes sauvages, végétales comme animales, trouvent difficilement leur place. Enfin, la faune et la flore indigènes doivent s'accommoder, dans les espaces non bétonnés, de l'usage des produits chimiques, comme de l'enrichissement en azote, de la tonte, de l'arrachage régulier, du retournement du sol, ainsi que de nombreuses espèces exotiques, introduites en général à des fins de loisirs, sans tenir compte de paramètres écologiques.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Anisantha sterilis*, *Avena barbata*, *Bellis perennis*, *Crepis sancta*, *Poa annua*, *Veronica arvensis*...

Ces habitats ont généralement une faible valeur patrimoniale régionale, car ils sont relativement courants, et n'ont pas d'intérêt écologique au vu des modes de gestion anthropiques.

Landes à fougères en mélange avec des ronces (EUNIS : E5.31 x F3.131/ CORINE.B : 31.86 x 31.831 / EUR 15 : -)



Figure 26 : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles et vivaces, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Ce biotope est mixte entre un roncier et une lande à fougère aigle. Cet habitat est très pauvre en espèces du fait du grand pouvoir de colonisation de ses deux espèces qui recouvrent presque 100 % de l'espace ne laissant pratiquement aucune chance aux autres plantes de s'y installer. Ce biotope se situe sous la ligne électrique d'où peut-être sa mise en place grâce à la gestion radicale de broyage tous les 3 à 5 ans.

Ces habitats ont généralement une faible valeur patrimoniale régionale, car ils sont relativement courants et n'abritent que très peu d'espèces végétales.

Landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* (EUNIS : F4.12 / CORINE.B : 31.12 / EUR 15 : 4020)

Les landes humides se développent sur des sols pauvres en substances nutritives, très acides (pH<4,5), de type podzols, sur des roches-mères variées et dans des situations topographiques diversifiées. La différenciation des landes humides se fait sur des critères à la fois climatiques et floristiques. Elles résultent toutes de défrichements plus ou moins anciens suivis d'un entretien souvent pluriséculaire par la fauche, le pâturage et les incendies. Ce sont des secteurs fortement improductifs repris par l'évolution progressive de la végétation. S'il n'y a pas de rajeunissement, elles vieillissent et se font envahir par la callune ou la fougère aigle. Ce biotope ne recouvre généralement que de très faibles surfaces. Pourtant, elles abritent souvent des espèces végétales patrimoniales, adaptées à ces milieux sévères marqués par l'hydromorphie et l'oligotrophie.

Ce sont des milieux très menacés car ils ont subi en plaine une régression drastique par un double mouvement d'intensification et/ou de déprise. Leur mise en valeur sylvicole, le plus souvent par le pin maritime, s'accompagne d'opérations de drainage, d'apports d'engrais et de lourds travaux du sol qui détruisent définitivement leur biotope. Dans le cas inverse, l'augmentation progressive de la biomasse végétale de la lande, en l'absence d'entretien ou de gestion s'accompagne d'un assèchement relatif préjudiciable à une partie du cortège caractéristique, alors que la densification et la fermeture du couvert finissent par provoquer l'extinction des biocénoses les plus originales. Seule une gestion volontariste éco-orientée peut permettre aujourd'hui de restaurer ou de conserver les derniers exemples significatifs de landes humides de la région. Il faut une surveillance stricte sur le régime hydrique, l'exportation de la biomasse par la fauche ou un pâturage raisonné, reconstitution de l'hétérogénéité structurale et de mosaïques de micro-habitats en constituent les principes de base.



Figure 27 : Landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris*, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Eleocharis multicaulis*, *Erica ciliaris*, *Galium uliginosum*, *Lobelia urens*, *Lysimachia tenella*, *Molinia caerulea*, *Phragmites australis*, *Pinguicula lusitanica*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus flammula*, *Schoenus nigricans*, *Ulex minor*...

Ces habitats ont généralement une forte valeur patrimoniale régionale, car ils sont très rares et ne se développent que sur de très faibles surfaces du fait de leurs nombreux critères édaphiques. En plus, ils abritent de nombreuses espèces végétales patrimoniales et ont de très nombreuses menaces.

Landes humides dégradées à *Molinie bleue* (EUNIS : F4.13 / CORINE.B : 31.13 / EUR 15 : -)

De nombreuses explications sont décrites dans l'habitat précédent. Cependant, cette lande humide est dite dégradée car elle est fortement colonisée par la molinie bleue donnant un aspect nettement herbacé à la lande humide. Si la molinie est dominante cela signifie qu'elle s'assèche n'accueillant plus que très rarement des espèces patrimoniales et caractéristiques des belles landes humides. Elle est donc considérée comme dégradée. Si les conditions hydriques et climatiques du sol changent, il est également possible que son état de conservation s'améliore.



Figure 28 : Landes humides dégradées à *Molinie bleue*, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Molinia caerulea*, *Erica cinerea*, *Pseudoarrhenatherum longifolium*, *Schoenus nigricans*, *Ulex minor*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale modérée, car ils sont rares. Il s'agit de la forme dégradée d'un biotope très rare qui serait en bon état de conservation. Ce biotope accueille sensiblement moins de plantes patrimoniales que la lande humide précédente. Des menaces planent déjà sur ce biotope.

Landes sèches à mésophiles (atlantiques) (EUNIS : F4.239 / CORINE.B : 31.239 / EUR 15 : 4030-7)

La lande sèche à mésophile correspond à la version légèrement dégradée de la lande sèche à mésophile atlantique. Elle s'est fait coloniser par la fougère aigle ce qui empêche le cortège floristique de la lande sèche à mésophile atlantique de bien se développer. La description portera sensiblement plus sur la lande à enjeu, c'est-à-dire la lande sèche à mésophile atlantique.

Les landes sèches à mésophiles occupent des sols sableux, ou sablo-argileux, oligotrophes, généralement acides à pH <5, parfois podzoliques, à réserve en eau faible à moyenne. Dans notre cas, elles se développent sur une faible pente à humus mor. Ces landes sont rases à moyennes, très ouvertes avec une dominance de chaméphytes telles que des bruyères et des ajoncs mais également des hémicryptophytes comme la molinie bleue ou l'avoine de Thore. Les situations topographiques sont assez variables présentant rarement isolément des landes sèches uniquement mais forment plutôt des mosaïques ou des séquences selon un gradient topographique, par exemple avec la lande humide.



Figure 29 : Landes sèches à mésophiles atlantiques, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Cet habitat est le fruit de l'action humaine et de ses animaux, au cours de la période historique. Cela a permis leur épanouissement et leur maintien durant des siècles. Mais depuis le milieu du XXème siècle, ce biotope a connu une régression spectaculaire, victime d'un double mouvement d'intensification se traduisant par un défrichement de la lande et son remplacement par des cultures, ou au contraire d'abandon, les espaces de landes étant réoccupés peu à peu par des forêts maigres de chênes. De nos jours, l'habitat n'occupe plus en Poitou-Charentes que des stations relictuelles, généralement sur des surfaces réduites et le plus souvent, dans un état de conservation médiocre à mauvais. La valorisation sylvicole surtout par l'enrésinement à base de pin maritime dans la région, reste aujourd'hui, avec le défrichement pour mise en culture, le principal facteur de menace des derniers grands secteurs de landes.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Calluna vulgaris*, *Danthonia decumbens*, *Molinia caerulea*, *Erica cinerea*, *Erica scoparia*, *Laserpitium latifolia*, *Potentilla montana*, *Pseudoarrhenatherum longifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Quercus pyrenaica*, *Serratula tinctoria*, *Simethis mattiazzii*, *Ulex europaeus*...

Ces habitats ont généralement une forte valeur patrimoniale régionale, car ils sont très rares et ne se développent que sur de très faibles surfaces, à cause de leurs critères de sol ou climatiques. En plus, ils abritent des espèces végétales patrimoniales et subissent de très nombreuses menaces.

Pelouses calcifuges dominées par des vivaces (EUNIS : E1.92 / CORINE.B : 35.22 / EUR 15 : 6230-8)

Premièrement, toutes les pelouses regroupées sous ce biotope ne sont pas d'intérêt au vu de leur état de conservation différent selon les parcelles. Les enjeux de ces parcelles vont de modérés à forts.

Les pelouses calcifuges sont des formations herbacées plus ou moins denses, structurées par des graminées sociables parfois hautes entre lesquelles se développent des espèces vivaces plus petites, lorsque l'espace est disponible. Elles colonisent des sols acides ou sables décalcifiés maintenus ouverts par divers facteurs comme le pâturage, la fauche, le piétinement...Elles apprécient les sols peu profonds et bien ensoleillés. Ce sont des habitats secondaires, dont la dynamique évolutive naturelle est bloquée par des pratiques de gestion pour le maintien d'un cortège floristique caractéristique. En effet, en l'absence d'entretien régulier, ces pelouses évoluent rapidement vers la lande sèche, puis le boisement acidiphile. En Poitou-Charentes, cet habitat est peu représenté et occupe généralement des surfaces restreintes.

Elles sont issues de la déforestation historique ancienne et de régimes agro-pastoraux. Ce biotope rare en Poitou-Charentes, inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats » et considéré comme prioritaire, présente paradoxalement un intérêt floristique relativement faible en termes d'espèces patrimoniales. Cet habitat transitoire est principalement menacé par sa propre dynamique naturelle, qui tend rapidement à le faire évoluer vers la lande ou le boisement acidiphile en cas d'abandon d'entretien régulier par pacage ou fauche. Elles sont aussi très sensibles à la fertilisation des sols, notamment par des déjections animales en cas de pression de pâturage trop importante.





Figure 30 : Pelouses calcifuges dominées par des vivaces, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021

Liste des espèces végétales rencontrées : *Achillea millefolium*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arenaria montana*, *Carex caryophylla*, *Centaurea decipiens*, *Danthonia decumbens*, *Erica cinerea*, *Festuca rubra*, *Hypochaeris radicata*, *Lathyrus linifolius*, *Luzula campestris*, *Molinia caerulea*, *Peucedanum gallicum*, *Potentilla erecta*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Scorzonera humilis*, *Succisa pratensis*, *Vicia angustifolia*...

Ces habitats ont généralement une forte valeur patrimoniale régionale, car ils sont très rares et ne se développent que sur de très faibles surfaces, à cause de leurs nombreux critères de sol et de gestion. En plus, ils abritent des espèces végétales patrimoniales et ont de très nombreuses menaces du fait de leur état transitoire.

Pelouses siliceuses dominées par des annuelles (EUNIS : E1.91 / CORINE.B : 35.21 / EUR 15 : -)

Les pelouses calcifuges à annuelles sont des communautés végétales pionnières et éphémères qui se développent sur des sols oligotrophes peu développés et de texture légère sur des sols plus ou moins sableux. Les contraintes écologiques sont très fortes du fait de la faible rétention en eau de ces sols qui entraîne une xéricité très accusée. L'aspect est généralement celui d'un gazon bas très ouvert avec de nombreux espaces de sol nu. Selon le cas, il s'agit de communautés plus ou moins thermophiles pouvant être capricieuses et très variables d'une année sur l'autre en fonction des précipitations qui engendrent leur développement plus ou moins important. Leur phénologie est principalement printanière, mais ils peuvent réapparaître partiellement en été et automne à la faveur de conditions microclimatiques favorables.

En l'absence d'un rajeunissement permanent du sol, ces groupements d'annuelles sont étouffés par les groupements vivaces qui prennent progressivement leur place. Les pelouses à annuelles constituent un habitat assez rare et moyennement menacé. La menace principale est la fermeture progressive du milieu. En effet, l'abandon généralisé du pâturage provoque l'appauvrissement par fermeture du tapis végétal et parfois la quasi-disparition de ces communautés sur certains sites. En effet, la végétation optimale doit présenter un recouvrement faible pour permettre la survie des thérophytes. Les pelouses à annuelles constituent un habitat assez disséminé quoiqu'encore bien présentes, elles sont le plus souvent dégradées et leur richesse en espèces très amoindrie.





Figure 31 : Pelouses siliceuses dominées par des annuelles, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Aira caryophylla*, *Agrostis capillaris*, *Crassula tillaea*, *crepis sancta*, *Cynosurus echinatus*, *Filago germanica*, *Hypochaeris glabra*, *Lotus angustissimus*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus perpusillus*, *Rumex acetosella*, *Trifolium arvense*, *Trifolium subterraneum*, *Veronica arvensis*, *Vulpia bromoides*, *Vulpia myuros*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale modérée, car ils sont selon les secteurs d'assez rares à assez communs et ne se développent que sur de faibles surfaces du fait de leurs nombreux critères de sol et de gestion. En plus, ils abritent quelques espèces végétales patrimoniales et ont de très nombreuses menaces du fait de leur état pionnier et pauvre.



Figure 32 : Pièce d'eau, eaux dystrophes, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale forte, car ils sont selon les secteurs d'assez rares à rares et ne recouvrent que de faibles surfaces. Les conditions hydriques sont très difficiles pour le développement de végétation occasionnant des conditions très particulières.

Prairies améliorées sèches et/ou humides (EUNIS : E2.61 / CORINE.B : 81.1 / EUR 15 : -)

Cet habitat est nettement marqué par les actions humaines et la conduite de la fauche. Ces prairies peuvent être régulièrement fertilisées et améliorées par des sursemis d'espèces à bonne valeur fourragère en vue d'un pâturage intensif ou d'une fauche très productive plusieurs fois par saison. La strate basse est dense, fermée par les poacées à croissance rapide avec du dactyle, des fétuques et du ray-grass. Au milieu de ces touffes de graminées, des fabacées profitant de l'ouverture du milieu par le pâturage ou la fauche, s'y développent. L'ensemble forme une végétation serrée qui laisse peu de place à la flore spontanée.

Ces parcelles ne présentent pas de caractère de rareté, ni d'intérêt réel sur le plan écologique vu que son dynamisme et sa productivité sont relativement fortement guidés par l'Homme. La flore qui s'y développe est pauvre et quelconque. Par contre, on assiste, depuis cinquante ans, à une forte régression des prairies en tout genre par retournement et mise en culture en raison de différentes orientations de l'exploitation agricole. Le pâturage intensif n'est pas bon pour ces parcelles car il déstructure l'habitat. Les coupes d'entretien (fauche) favorisent le maintien de la structure et la diversité floristique. Attention à ne pas trop dégrader le milieu, car il ne pourra plus être restauré.

Cet habitat couvre encore des surfaces conséquentes sur les terres médiocres du sud de la Charente.



Figure 33 : Prairies améliorées sèches et/ou humides, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Acchillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bellis perennis*, *Bromus hordeaceus*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Ranunculus acris*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *trifolium pratense*, *Trifolium repens*...

Ces habitats ont généralement une valeur patrimoniale régionale très faible, car ils sont très présents en Poitou-Charentes et particulièrement dans la Double Saintongeaise. Ils ne renferment pas d'espèces floristiques rares, au contraire, cortège floristique favorisé par les actions humaines dans le but d'améliorer la productivité fourragère.

Prairies humides atlantiques et subatlantiques (et perturbées) (EUNIS : E3.41 (E3.44) / CORINE.B : 37.21 (37.24) / EUR 15 : -)

Sous la description des prairies humides atlantiques sont regroupées les prairies humides dégradées qui sont les versions dégradées de ces prairies humides atlantiques à cause des gestions qui leur sont attribuées.

Cet habitat se développe généralement sur les sables et limons du lit majeur des grands et moyens cours d'eau soumis aux inondations hivernales, mais aussi de façon plus ponctuelle et fragmentaire en bordure de ruisseaux et rivières de moindre importance, ou parfois en queue d'étang comme c'est notre cas. Il s'agit de milieux herbacés dont la dynamique est bloquée au stade prairial par l'action humaine et qui lorsque les conditions stationnelles et le mode de gestion (fauche annuelle) sont optimaux, se présentent sous la forme de prairies denses et hautes à grande diversité floristique, et dont la floraison débute en mars et s'étend jusqu'à juillet (période traditionnelle de fauche). Les parcelles du site sont gérées de façon optimale aujourd'hui.

Les prairies humides atlantiques sont issues de défrichements souvent anciens des complexes forestiers hygrophiles qui peuplaient autrefois les terres médiocres de brande. En l'absence d'actions anthropiques (pâturage, fauche), elles évoluent rapidement vers la mégaphorbiaie, puis vers le fourré hygrophile, dominé par les saules et les jeunes frênes. C'est ce qui se passe pour une partie du site.

Sur le site, les prairies humides atlantiques sont exploitées de façon extensive de fait du non pâturage mais d'une fauche tardive. Elles sont donc des habitats à très forte valeur biologique que ce soit pour la flore mais également pour la faune. Ces prairies, comme la plupart des habitats des zones humides, sont en régression alarmante en Poitou-Charentes, comme au niveau national. Les menaces sont nombreuses comme la qualité nutritive et la teneur en eau des terrains sur lesquels elles se développent. Dans notre cas, les prairies humides atlantiques sont alimentées, non par un ruisseau mais par des fossés, des rigoles et des écoulements temporaires. Elles peuvent être remplacées par la culture de maïs, par des peupleraies...ou bien être surpâturées provoquant un enrichissement trop important du sol et donnant naissance à un cortège floral eutrophe et banale.





Figure 34 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Agrostis stolonifera*, *Calysegia sepium*, *Cardamine pratensis*, *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium uliginosum*, *Hypericum tetrapterum*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus inflexus*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus pedunculatus*, *Lysimachia nummularia*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Pulicaria dysenterica*, *Ranunculus flammula*, *Ranunculus repens*, *Schedonorus arundinaceus*, *Solanum dulcamara*...

Ces habitats ont généralement une forte valeur patrimoniale régionale, car ils sont de moins en moins fréquents en Poitou-Charentes. Ils ne renferment que très peu d'espèces floristiques rares, mais leur cortège floristique abrite une grande diversité grâce aux conditions hydrologiques qui l'alimentent. Actuellement, son mode de gestion est optimal car il y a une fauche tardive, voire même une tous les deux ans, laissant cet habitat en libre évolution.

Pré-bois mixtes de recolonisation (EUNIS : G5.62 / CORINE.B : 31.8F / EUR 15 : -)

Cet habitat correspond à des stades pionniers évoluant vers un développement forestier, possédant une diversité végétale souvent faible, voire même monospécifique pour certains. De façon générale, on y trouve là, des formations secondaires après exploitation (coupes forestières, abandon du pâturage, friches agricoles). Ce sont des stades transitoires, possédant une biodiversité assez faible, recouvrant des surfaces généralement limitées et très souvent mal considérées. « Broussailles », « friches », ou encore « fourrés », sont autant de termes à connotation péjorative pour les désigner avec pour conséquence, d'en faire des milieux mal connus et mal renseignés. Ils sont principalement composés de jeunes individus d'espèces forestières hautes caducifoliées et conifères.

La dynamique est spontanée et importante pour l'ensemble de ces fourrés. Sans intervention humaine, on peut estimer de 10 à 20 ans la « durée de vie » de ces habitats avant de retrouver à nouveau le stade forestier.



Figure 35 : Pré-bois mixtes de recolonisation, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Crataegus monogyna*, *Pinus pinaster*, *Quercus petraea*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus robur*, *Rubus sp.*, *Rubus fruticosus*...

Ces habitats ont généralement une faible valeur patrimoniale régionale, malgré leur peu de représentativité paysagère. Ils n'accueillent qu'une très faible diversité végétale sans aucune espèce à enjeu. Ils n'ont pas vraiment de menaces si ce n'est l'arasement.

Ronciers (EUNIS : F3.131 / CORINE.B : 31.831 / EUR 15 : -)

Cet habitat correspond à un fourré caducifolié atlantique des sols pauvres, dominés par les ronces et comprenant en strate herbacée la houlque laineuse. Ces communautés sont très mal connues à cause de la difficulté à déterminer les ronces. Dans notre cas, les ronciers sont des fourrés pionniers qui peuvent rapidement coloniser une prairie en déprise ou des ourlets assez hauts évoluant par dynamique naturelle progressive vers des forêts chênaies-charmaies (frênaies). Une fauche ou un gyrobroyage permet de favoriser les végétations herbacées pendant une courte durée. Ces fourrés hauts d'environ 1 à 2 m, denses et plus ou moins éclatés sont très dynamiques, ils reprennent rapidement leur aspect initial.

Ces habitats n'ont pas vraiment d'intérêt botanique mais en ont pour la faune. Ils sont très fréquents et disséminés sur l'ensemble du territoire du Poitou-Charentes.



Figure 36 : Ronciers, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021

Ces habitats ont généralement une très faible valeur patrimoniale régionale, car leur présence est visible quasiment partout en bordure de boisements, de lisières, de routes...Ils n'accueillent que quelques espèces végétales.

Saussaies humides (EUNIS : F9.2 / CORINE.B : 44.92 / EUR 15 : -)

Les saussaies sont des fourrés hygrophiles arbustifs qui se développent sur des sols constamment gorgés d'eau ou sur des sols où la nappe d'eau est constamment proche. Les fourrés du site correspondent à des saussaies non liées à un cours d'eau comme dans la majorité des cas. Seuls quelques saules, aulnes et bouleaux arrivent à développer leurs racines en surface et ainsi à être présents dans ce groupement. Il s'agit donc d'un taillis arbustif dense, souvent inextricable, avec une strate herbacée où les bryophytes, les carex et les fougères peuvent être également présents. Ce sont des habitats secondaires après l'abandon d'une parcelle humide et avant la mise en place de massifs forestiers plus ou moins frais. Les fourrés hygrophiles sont disséminés sur le territoire mais jamais sur de grandes superficies.



Figure 37 : Saussaies humides, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

Liste des espèces végétales rencontrées : *Betula pendula*, *Ranunculus repens*, *Eupatorium cannabinum*, *Fraxinus excelsior*, *Salix atrocinerea*...

Ces habitats ont généralement une forte valeur patrimoniale régionale, car ils ne sont pas courants et en faible proportion. Les fourrés hygrophiles jouent souvent un rôle hydrobiologique important (zone tampon, épuration des eaux, lutte contre l'érosion...) au sein des zones humides et/ou inondables. Ce sont des milieux difficiles d'accès et peu perturbés par l'Homme. Ils possèdent de nombreuses menaces : ce sont des habitats relictuels qui peuvent être détruits dans le cadre de tentatives d'une valorisation économique.

V. 3. b. Flore

Les divers passages terrain liés au référencement des espèces floristiques ont permis de recenser près de 268 espèces au sein de la zone d'étude.

V. 3. b. i. Flore patrimoniale

Parmi les nombreuses espèces végétales inventoriées sur le site d'étude et ses alentours, aucune n'est concernée par un statut de protection réglementaire au niveau national ou régional. Cependant, 15 espèces sont patrimoniales, car inscrites sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine, et département de la Charente (2019).

Celles-ci ont été recensées de manière hétérogène au sein de la zone d'étude. Elles ont été observées dans divers habitats montrant l'intérêt de la mosaïque d'habitat naturel dans ce secteur géographique.

Tableau 12 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut LRR	Déterminance ZNIEFF	Enjeux associés	Habitats associés	Population
Sabline des montagnes	<i>Arenaria montana</i>	LC	ZNIEFF NA	Modéré à fort	Pelouses calcifuges dominées par des vivaces	2 ind.
Crassule mousse	<i>Crassula tillaea</i>	LC	ZNIEFF Dept. 16	Modéré	Chemins forestiers	10 ind.
Scirpe à nombreuses tiges	<i>Eleocharis multicaulis</i>	LC	ZNIEFF NA	Modéré à fort	Landes humides atlantiques méridionales	> 35
Bruyère ciliée	<i>Erica ciliaris</i>	LC	ZNIEFF Dept. 16	Modéré	Landes humides atlantiques méridionales	> 35
Euphorbe à tige anguleuse	<i>Euphorbia angulata</i>	LC	ZNIEFF NA	Modéré à fort	Landes sèches à mésophiles	15 ind.
Gaillet aquatique	<i>Galium uliginosum</i>	NT	/	Faible	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	> 25
Laser balanc	<i>Laserpitium latifolium</i>	LC	ZNIEFF Dept. 16	Modéré à fort	Landes sèches à mésophiles	10 ind.
Lobélie brûlante	<i>Lobelia urens</i>	LC	ZNIEFF NA	Modéré à fort	Landes humides atlantiques méridionales	5 ind.
Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	LC	ZNIEFF Dept. 16	Modéré	Landes humides atlantiques méridionales	> 50
Ornithope comprimé	<i>Ornithopus compressus</i>	LC	ZNIEFF Dept. 16	Modéré à fort	Pelouses siliceuses dominées par des annuelles	> 50
Peucedan de France	<i>Peucedanum gallicum</i>	LC	ZNIEFF Dept. 16	Modéré	Pelouses calcifuges dominées par des vivaces	> 50
Grassette du Portugal	<i>Pinguicula lusitanica</i>	NT	ZNIEFF NA	Fort	Landes humides atlantiques méridionales	5 ind.
Choin noirâtre	<i>Schoenus nigricans</i>	LC	ZNIEFF NA	Modéré à fort	Landes humides atlantiques méridionales	> 25
Petite scutellaire	<i>Scutellaria minor</i>	LC	ZNIEFF Dept. 16	Modéré	Landes humides atlantiques méridionales	> 10
Siméthis à feuilles aplaties	<i>Simethis mattiazii</i>	LC	ZNIEFF NA	Modéré à fort	Landes sèches à mésophiles	> 100

Légende :

LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire de Poitou-Charentes (2018) : NT = espèces quasi-menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure. ZNIEFF : ZNIEFF NA = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF au niveau régional (Nouvelle-Aquitaine) ; ZNIEFF Dept 16 = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes au niveau départemental (Charente) [2019]. Population : ind. = individus

Au vu de la rareté, de la patrimonialité et de l'ensemble des données recueillies, chacune de ces espèces végétales se verra associer à un enjeu :

- ✓ Les enjeux faibles sont associés aux espèces qui n'ont qu'un seul critère de patrimonialité comme la gaillet aquatique (*Galium uliginosum*) qui est considéré comme « quasi-menacé » sur le territoire du Poitou-Charentes, sans être déterminant ZNIEFF à l'échelle départementale ou régionale.
- ✓ Les enjeux modérés sont affiliés à des plantes possédant au moins un critère de patrimonialité comme la déterminance ZNIEFF à l'échelle départementale et non régionale. Une plante dite ZNIEFF à l'échelle départementale indique qu'elle est rare dans le département en question mais qu'elle est beaucoup mieux représentée dans d'autres départements ou absente complètement. Il y a donc une plus faible menace de disparition de cette espèce aux diverses échelles géographiques. Au contraire, des espèces dites « ZNIEFF NA » au niveau régional, sont rares sur l'ensemble du territoire régional. Dans un secteur plus ou moins large, les menaces de disparition de cette plante sont plus élevées. Cet enjeu modéré est joint à la Crassule mousse (*Crassula tillaea*), la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), le Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*) et la Petite scutellaire (*Scutellaria minor*). Toutes ces plantes sont considérées « LC », c'est-à-dire à préoccupation mineure.
- ✓ Les enjeux modérés à forts sont donnés à des plantes possédant au moins un critère de patrimonialité comme la déterminance ZNIEFF à l'échelle régionale et non départementale sauf pour le Laser blanc (*Laserpitium latifolium*) et l'Ornithope comprimé (*Ornithopus compressus*). Car le premier est rare en

Poitou-Charentes et inconnu sur près de 30 km², alors que le second est exceptionnel en Charente parce qu'il est en limite de répartition nord des terres de brandes de la Double Saintongeaise.

- ✓ Les enjeux dits « forts » sont adaptés pour des espèces végétales qui ont un statut de patrimonialité ZNIEFF au niveau régional mais également un statut de la LRR autre que « LC ». La Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), est quasi-menacée et ZNIEFF NA, car plus que rare sur le territoire Picto-charentais.



Figure 38 : Photographies de la flore patrimoniale (dans l'ordre de haut en bas et de gauche à droite : *Crassula tillaea*, *Arenaria montana*, *Schoenus nigricans*, *Eleocharis multicaulis*, *Lysimachia tenella* et *Erica ciliaris*), photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.



Figure 39 : Photographies de la flore patrimoniale (dans l'ordre de haut en bas et de gauche à droite : *Lobelia urens*, *Simethis mattiazii*, *Laserpitium latifolium* en fruit, *Laserpitium latifolium* en feuilles, *Ornithopus compressus* et *Peucedanum gallicum* en fleur et en fruit)

V. 3. b. ii. Flore invasive

La flore relevée lors des inventaires englobe également les plantes considérées espèces végétales exotiques envahissantes. Il est important de prendre en compte la présence de ces espèces afin d'éviter leur expansion (existence de protocoles de régulation). 10 espèces ont été recensées sur le site d'étude. Elles sont présentes dans des proportions différentes. La Conyze du Canada n'a pas été cartographiée car elle est présente dans de grandes proportions au sein des milieux ouverts tels que les bords de chemin, les friches graminéennes et les pelouses siliceuses dominées par des annuelles. Les diverses espèces ont différents statuts d'invasibilité décrits sur la liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (CBNSA, 2015).

- ✓ **Espèce exotique envahissante avérée** : Espèce exotique montrant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intense, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées. Ces populations ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
- ✓ **Espèce exotique envahissante potentielle** : Plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou

climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée.

- ✓ **Espèce exotique à surveiller** : Espèce exotique ne présentant actuellement pas de caractère envahissant dans le territoire considéré, mais dont la possibilité qu'elle le devienne n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment de son caractère envahissant dans d'autres régions.
- ✓

Tableau 13 : Liste et caractère invasif des plantes envahissantes recensées au sein de la ZIP

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Caractère invasif	Statut LRR	Nbre de stations
Mimosa argenté	Acacia dealbata	A surveiller	NAa	1
Ailante glanduleux	Ailanthus altissima	Avéré	NAa	2
Herbe de la Pampa	Cortaderia selloana	Avéré	NAa	1
Cotonéaster	Cotoneaster sp.	A surveiller	NAa	1
Conyze du Canada	Erigeron canadensis	A surveiller	NAa	>25
Vigne-vierge commune	Parthenocissus inserta	Avéré	NAa	1
Paspale dilaté	Paspalum dilatatum	Avéré	NAa	6
Chêne rouge d'Amérique	Quercus rubra	Potentiel	NAa	2
Robinier faux-acacias	Robinia pseudoacacia	Avéré	NAa	2
Sporobole fertile	Sporobolus indicus	Avéré	NAa	3



Figure 40 : Habitats naturels simplifiés

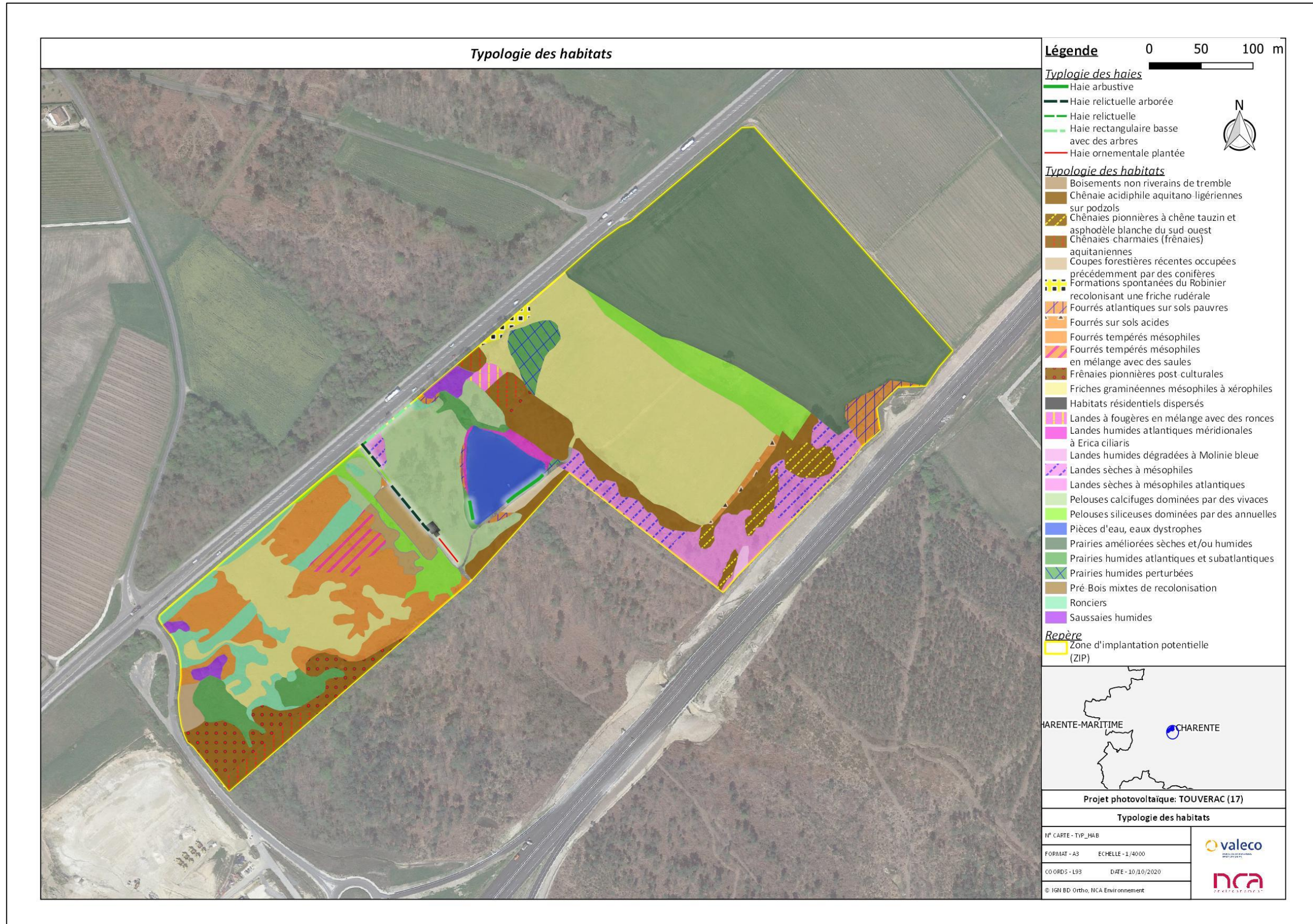


Figure 41 Typologie des habitats naturels et des haies

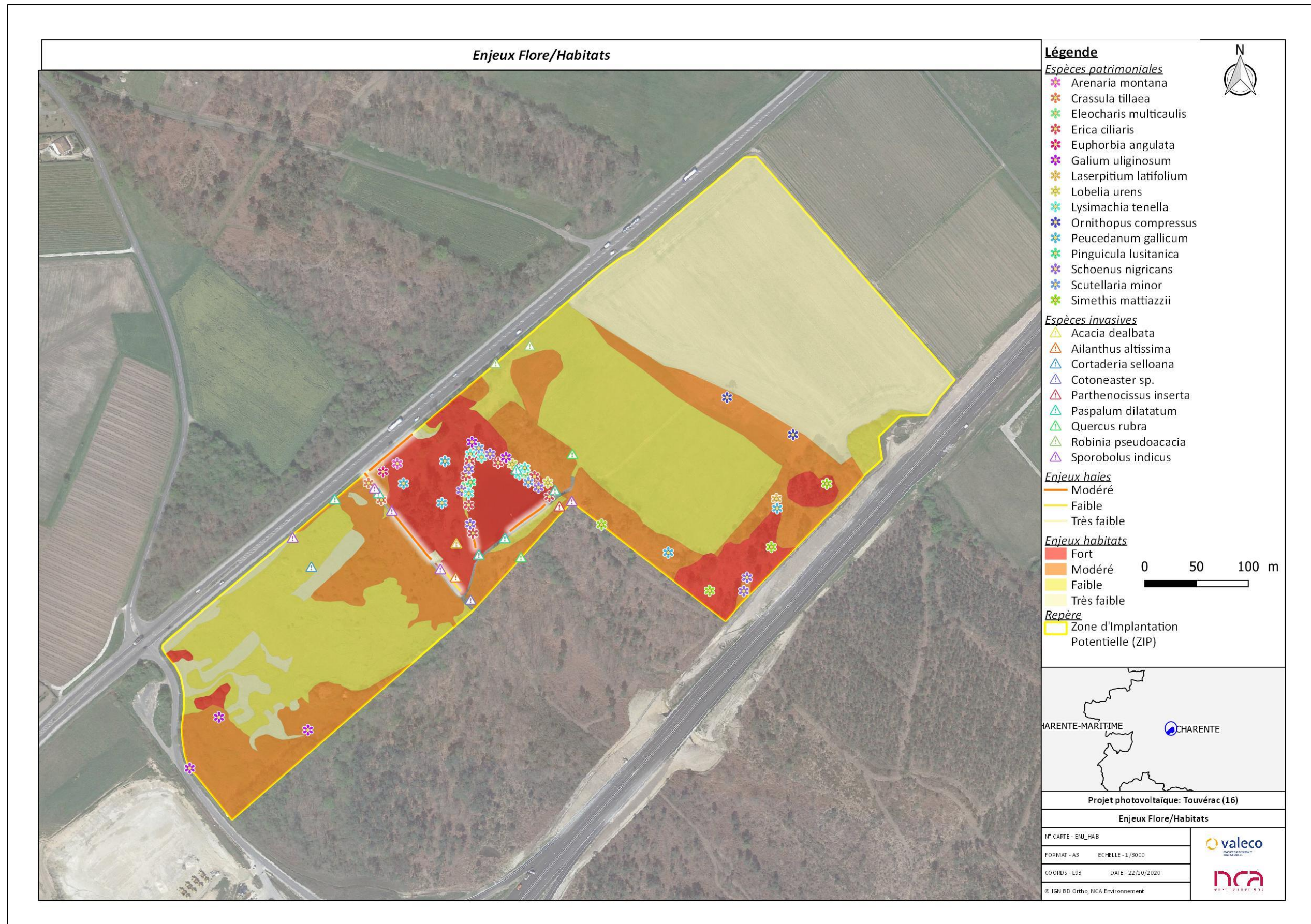


Figure 42 : Enjeux habitats/flore

V. 4. Zones humides

V. 4. a. Cadre réglementaire

V. 4. a. i. Réglementation relative aux zones humides

Le chapitre Ier du titre Ier, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017 lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient cumulatifs. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du recours alternatif aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Au titre de la Police de l'Eau, un projet impactant une zone humide (selon sa surface) est soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau.

V. 4. b. Méthodologie appliquée

La méthode d'inventaire des zones humides prend en compte les éléments présents dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement. La délimitation des zones humides se base sur deux critères : **l'analyse des habitats et de la flore**, notamment des plantes hygrophiles, ainsi que **l'analyse des sols** (pédologie).

Selon cet arrêté, le logigramme suivant présente la méthode à suivre pour identifier une zone humide (Figure 1).

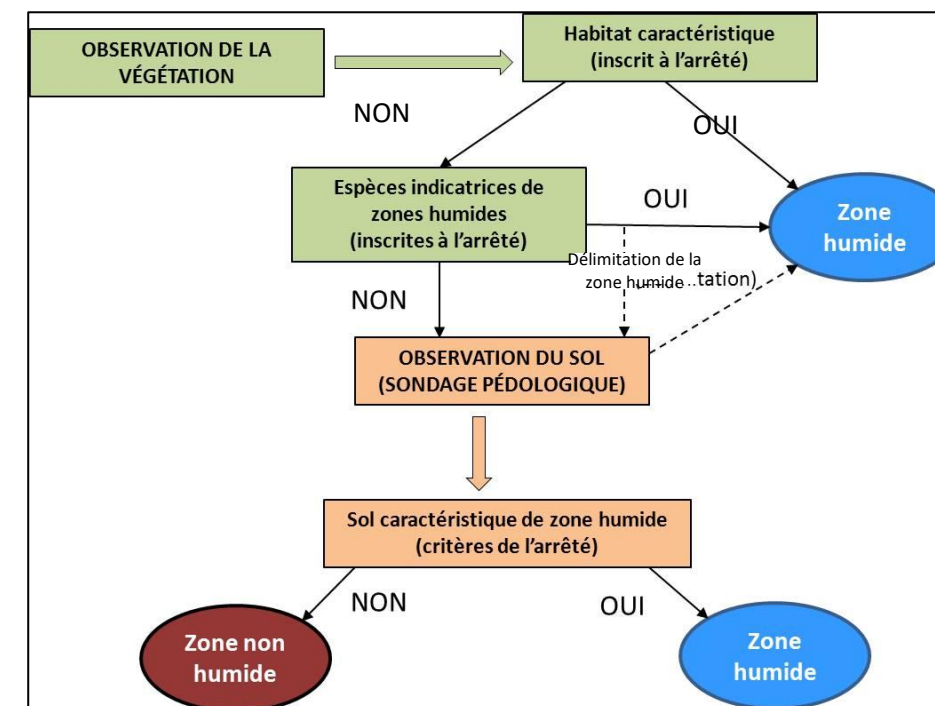


Figure 43 : Méthode pour identifier une zone humide

(Source : NCA Environnement)

V. 4. b. i. Expertise floristique

Sur le terrain, le **critère lié à la végétation** sera utilisé prioritairement pour délimiter la zone humide. Ainsi, les contours de la formation végétale seront pris en compte. La végétation de zone humide est caractérisée par :

- ✘ Des communautés d'espèces végétales, dénommées « **habitats** », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 (Figure 2).



Figure 44 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides

(Source : NCA Environnement)

La nomenclature utilisée pour les habitats correspond à la typologie CORINE Biotopes.

- ✘ Des **espèces indicatrices** de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 (Figure 3).



Figure 45 : Exemples d'espèces hygrophiles
(Source : NCA Environnement)

V. 4. b. ii. Expertise pédologique

Les sondages pédologiques seront réalisés dans les cas suivants :

- ✓ Pour délimiter les zones humides en périphérie des cortèges de végétation hygrophile ;
- ✓ Sur les secteurs où la végétation spontanée n'est pas caractéristique de zone humide ;
- ✓ Sur les zones ne présentant pas de végétation spontanée (parcelles cultivées, plantations, etc.)

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié expose les critères pédologiques déterminant une zone humide. Conformément à l'arrêté, les sondages pédologiques visent la présence :

- ✗ D'**HISTOSOLS** (sols tourbeux), car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée : Figure 5) ;
- ✗ De **REDUCTISOLS**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur de sol. L'horizon caractéristique de ces sols est l'horizon réductique G. Ils correspondent aux classes VI c et VI d du GEPPA ;
- ✗ De sols caractérisés par des **traits rédoxiques à moins de 25 cm** de profondeur se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur. L'horizon spécifique est l'horizon rédoxique g. Ces sols correspondent aux classe V a, b, c et d du GEPPA (Figure 4) ;
- ✗ De sols présentant des **traits rédoxiques à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur, associés à des **traits réductiques entre 80 et 120 cm** de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



Figure 46 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)
(Source : NCA Environnement)

Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » (ZH)

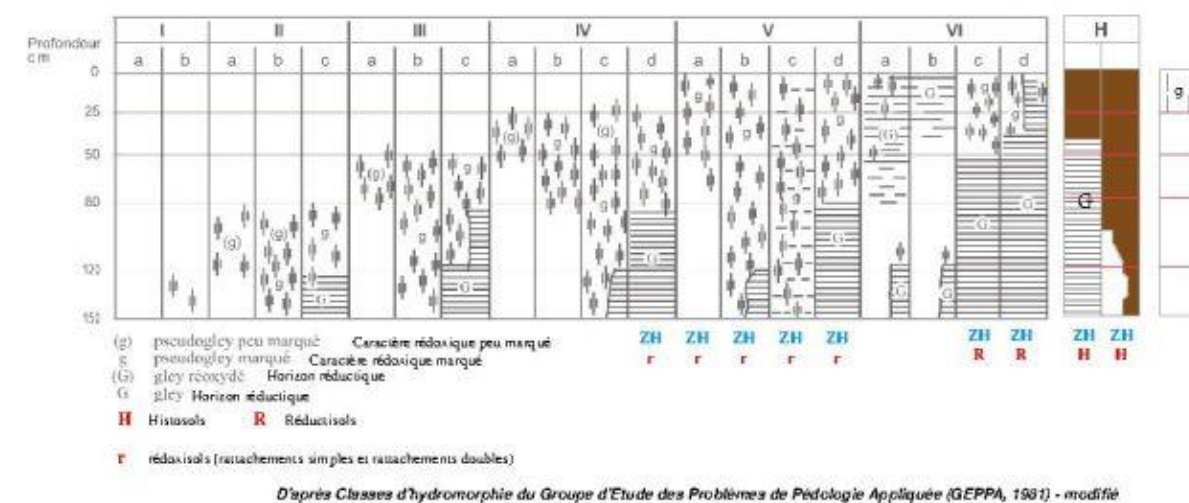


Figure 47 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides
(Source : GEPPA, modifié NCA environnement)

V. 4. c. Contexte

V. 4. c. i. Contexte géologique

L'ensemble des caractéristiques géologiques de la région d'étude est issu de la carte géologique au 1/50 000ème de BARBEZIEUX (n°732) du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr/viewer/>) (Figure 48).

p. Pliocène. Formation d'Oriolles : sables et graviers feldspathiques et limons argileux brunâtres (5 à 10 m d'épaisseur).

La dernière séquence détritique du Tertiaire affleure surtout au centre du synclinal, sur le sommet des coteaux en arc de cercle autour du Larit. On ne peut l'observer en coupe dans sa totalité que dans la carrière de Malandreau (feuille Montguyon, cf. Itinéraire géologique) et dans celle des Trois-Maines, dans le synclinal de Brie-sous-Barbezieux. Sur les argiles vertes de la formation de Boisbretreau, des sables grossiers rougeâtres, à feldspaths et galets de toutes natures (quartz, granite, grès, etc.), se sont déposés en remaniant à leur base des blocs décimétriques des argiles sous-jacentes, quand celles-ci existent. Les berceaux de stratifications sont très

nombreux et soulignés par les phénomènes pédogénétiques sub-actuels. A Baguailan, des limons brunâtres surmontent cet épandage. Ils sont souvent colluvionnés et n'existent plus partout. L'illite prend une importance plus grande dans ces limons (40 0/0) devant la kaolinite et la montmorillonite en parts égales (30 0/0)

e7-g. Éocène supérieur à Oligocène. Formation de Boisbreteau: galets, sables argileux bruns ou feldspathiques, argiles jaunâtres ou vertes (20 à 30 m d'épaisseur).

La formation de Boisbreteau, définie sur la feuille Montguyon, n'occupe que le centre du synclinal entre Touvérac, Condéon et Oriolles et n'est pratiquement jamais recoupée par la découverte des carrières d'argiles. Il a donc fallu faire appel aux affleurements de bord de route et aux étangs pour en établir la stratigraphie, où l'on peut distinguer deux grandes séquences d'égale épaisseur: - la première débute par des sables argileux bruns, peu feldspathiques, à petits galets quartzeux, de couleur généralement variée, qui passent insensiblement à des argiles sableuses grisâtres à petites marbrures; - la deuxième la surmonte avec des sables feldspathiques grisâtres, à la base, et une assise assez constante d'argiles silteuses vertes à terriers et marmorisations au sommet. Son épaisseur peut atteindre 5 à 6 m quand elle est bien développée (étangs du Maine à Barret, lande de la Cossarde, bois Vert). Ce niveau a souvent fourni leur matière première à des tuileries au siècle dernier. Le cortège des minéraux argileux est très semblable à celui des argiles lutétiennes avec, par endroits, une augmentation du taux de montmorillonite jusqu'à 70 %. Malgré un échantillonnage assez important, aucune paléoflore n'a pu être trouvée dans ces niveaux, par suite de l'oxydation des sédiments et de l'absence de couches organiques. Cependant, il est possible d'attribuer la base de la formation de Boisbreteau à la période Ludien-Sannoisien, par passage latéral à la Molasse du Fronsadais sur la feuille Coutras et par corrélation avec un niveau de meulière sur celle de Montmoreau (J. Dubreuilh et J.-P. Platel, 1980).

Cette carte indique un contexte géologique particulièrement propice au développement de zones humides, avec la présence d'argile.

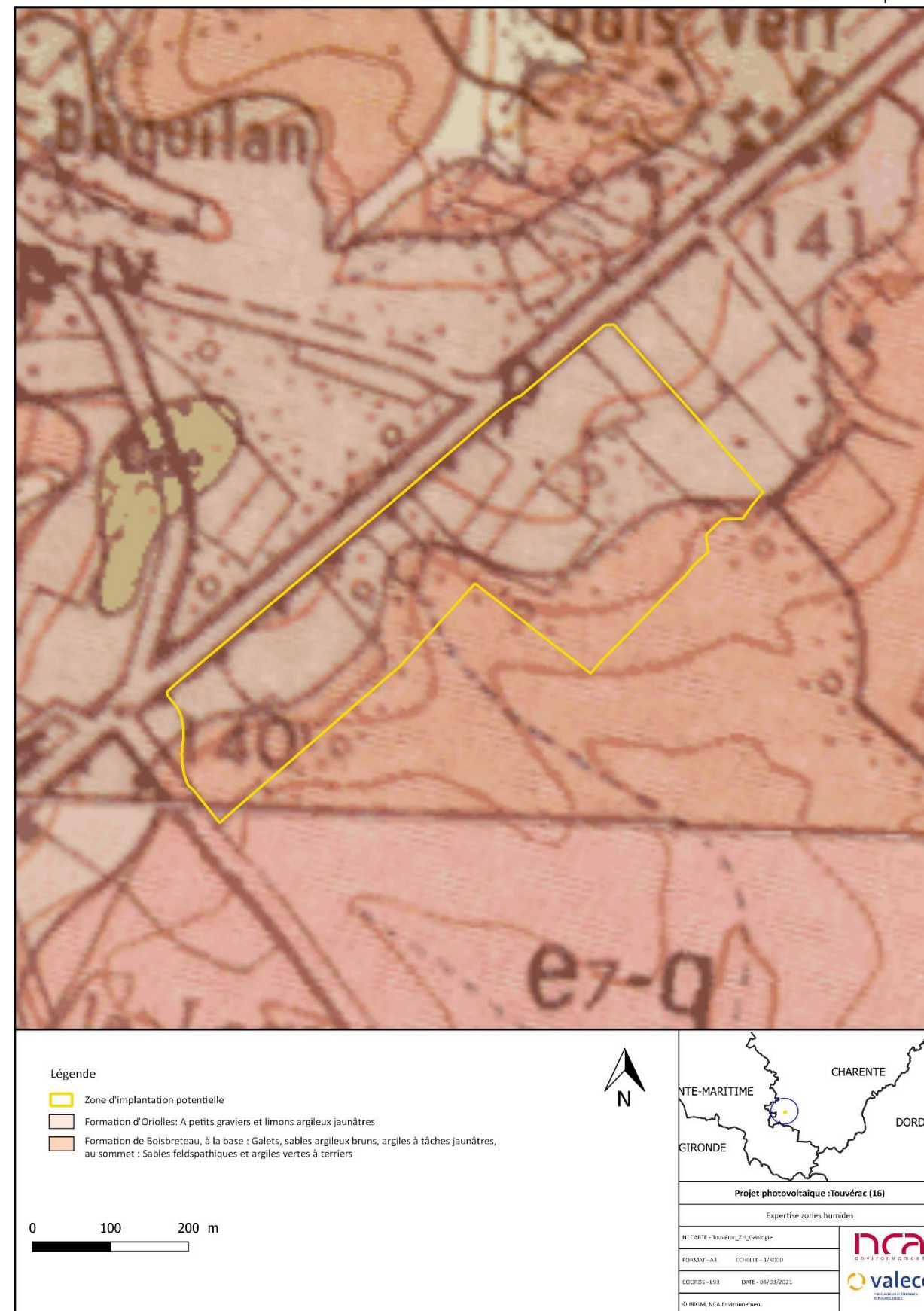


Figure 48 : Carte géologique du projet
(Sources : ©BRGM, NCA)

V. 4. c. ii. Contexte pédologique

Le site est localisé sur deux Unités Cartographiques de Sol (UCS) la n°79 « Plateaux humides, acides, battants, sablo-limoneux, sur sable et argile éocène : Doucins hydromorphes » et la n°81 « Crêtes et plateaux limono-sableux, acides, battants, sur argile lourde ou sable argileux exposés à l'est : Doucins limoneux » L'ensemble de ces données proviennent du Groupement d'Intérêt scientifique Sol (GisSol) au travers de fiches numérotées et descriptives d'Unités Cartographiques de Sol (UCS) servant de référentiel régional pédologique : <https://www.gisportail.gouv.fr/depot/fiches/INRA/Ni4moUQXUd5azW110z4D.pdf>

L'UCS n°79 se compose de 3 Unités Typologiques de Sols (UTS) :

- ✓ **UTS n° 176** : Sol non calcaire, profond, sableux, peu caillouteux, hydromorphe, sur argile sableuse compacte
 - Type de sol : **PLANOSOL TYPIQUE** sédimorphe d'argile sableuse,
 - Matériau parental : SABLE, ARGILE
- ✓ **UTS n° 612** : Sol non calcaire, profond, sablo-limoneux, peu caillouteux, hydromorphe,
 - Type de sol : **LUVISOL** rédoxisol sablo-limoneux,
 - Matériau parental : SABLE.
- ✓ **UTS n° 179** : sol profond, peu caillouteux, hydromorphe,
 - Type de sol : **NEOLUVISOL** rédoxique sur argile,
 - Matériau parental : LIMON, ARGILE.

L'UCS n°81 se compose de 3 Unités Typologiques de Sols (UTS) :

- ✓ **UTS n° 179** : sol profond, peu caillouteux, hydromorphe,
 - Type de sol : **NEOLUVISOL** rédoxique sur argile,
 - Matériau parental : LIMON, ARGILE.
- ✓ **UTS n° 180** : Sol profond, limoneux, non caillouteux, très hydromorphe,
 - Type de sol : **LUVISOL REDOXISOL** sur argile,
 - Matériau parental : LIMON, ARGILE.
- ✓ **UTS n° 166** : sol acide de plateau, profond, limoneux, très hydromorphe, sur argile
 - Type de sol : **LUVISOL DEGRADE REDOXISOL** sur argile éocène,
 - Matériau parental : ARGILE.

Les **luvisols-rédoxisols** présentent à la fois les critères des luvisols (cf. LUVISOLS), présentant un lessivage (entraînement en profondeur) marqué d'argile et de fer et des rédoxisols (cf. RÉDOXISOLS), présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.

Les **luvisols** sont des sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols

présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Les **planosols** sont des sols caractérisés par un contraste très important entre les horizons supérieurs perméables et les horizons profonds dont la perméabilité est très faible ou nulle du fait d'une teneur en argile élevée. Il en résulte que les horizons supérieurs sont saisonnièrement gorgés d'eau, donc hydromorphes, et marqués par une coloration bariolée.

Les **néoluvisols** sont des sols proches des luvisols (cf. LUVISOLS) mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués.

V. 4. c. iii. Contexte hydrographique

La carte suivante, est un extrait de la BD Carthage[®] (Base de Données sur la CARTographie THématique des Agences de l'eau et du ministère chargé de l'environnement) est le fruit de la volonté nationale de disposer d'un système de repérage spatial des milieux aquatiques superficiels pour la France. Elle est produite par les Agences de l'eau à partir de la base de données cartographiques BD CARTO[®] de l'IGN. Elle regroupe les entités ayant un trait à l'hydrographie : réseau hydrographique et équipement hydrographique.

Aucun réseau hydrographique principal ne traverse les aménagements du projet.

V. 4. c. iv. Pré-localisation des zones humides

La carte suivante, réalisée par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS), une petite partie au sud du plan d'eau est concernée par une probabilité assez forte (Figure 50) qui reste à vérifier par de sondages pédologiques.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Une très petite partie du site est concernée par une probabilité assez forte

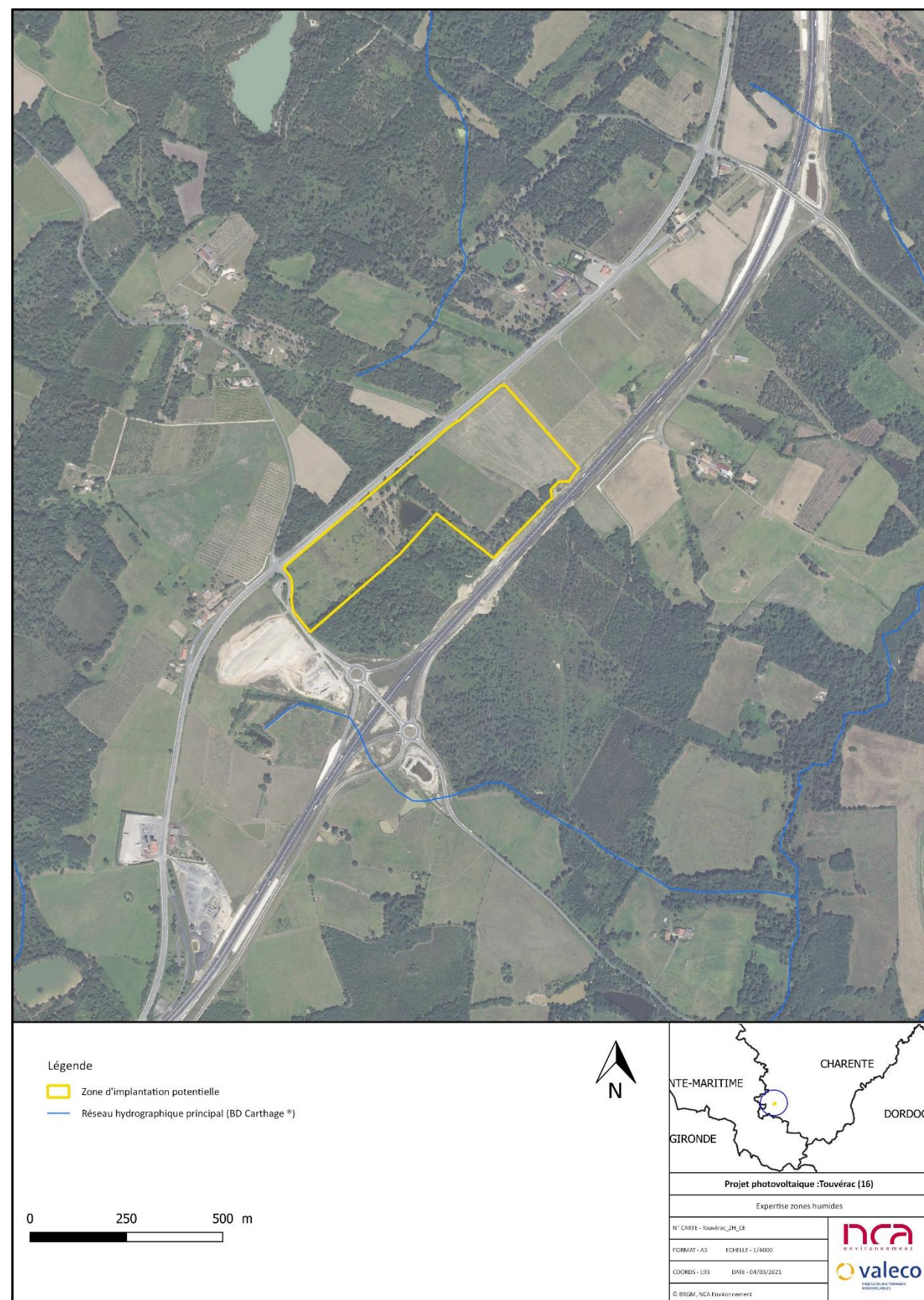


Figure 49 : Carte hydrographique du projet
(Source : ©BD Carthage)

V. 4. d. Résultats de l'inventaire

V. 4. d. i. Contexte

La prospection de terrain a eu lieu le 2 et 3 mars 2021. Les conditions climatiques étaient ensoleillées. Les sols étaient frais. La pluviométrie, des jours précédant l'intervention, a été nulle. L'ensemble des sondages a pu être réalisé sans trop de difficulté.

Les inventaires botaniques avaient préalablement mis en évidence des habitats de type friche, prairies/pelouse, landes sèches et humides et des boisements. La végétation qui s'exprime sur ces parcelles n'est pas caractéristique de zones humides exceptés pour la lande humide. L'une des parcelles identifiées comme une friche lors des inventaires botaniques a été défrichées avant le passage pour l'expertise des zones humides. La végétation est spontanée sur l'ensemble des parcelles. L'expertise est effectuée sur l'ensemble du site de projet.

L'examen des sols a porté sur la présence de traits d'hydromorphie permettant d'identifier une zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage ou élément recensé lors du terrain a fait l'office d'un géoréférencement par GPS (Global Positioning System). Ces mesures ont été ensuite reportées sous SIG (Système d'Information Géographique) à l'aide du logiciel QGIS.

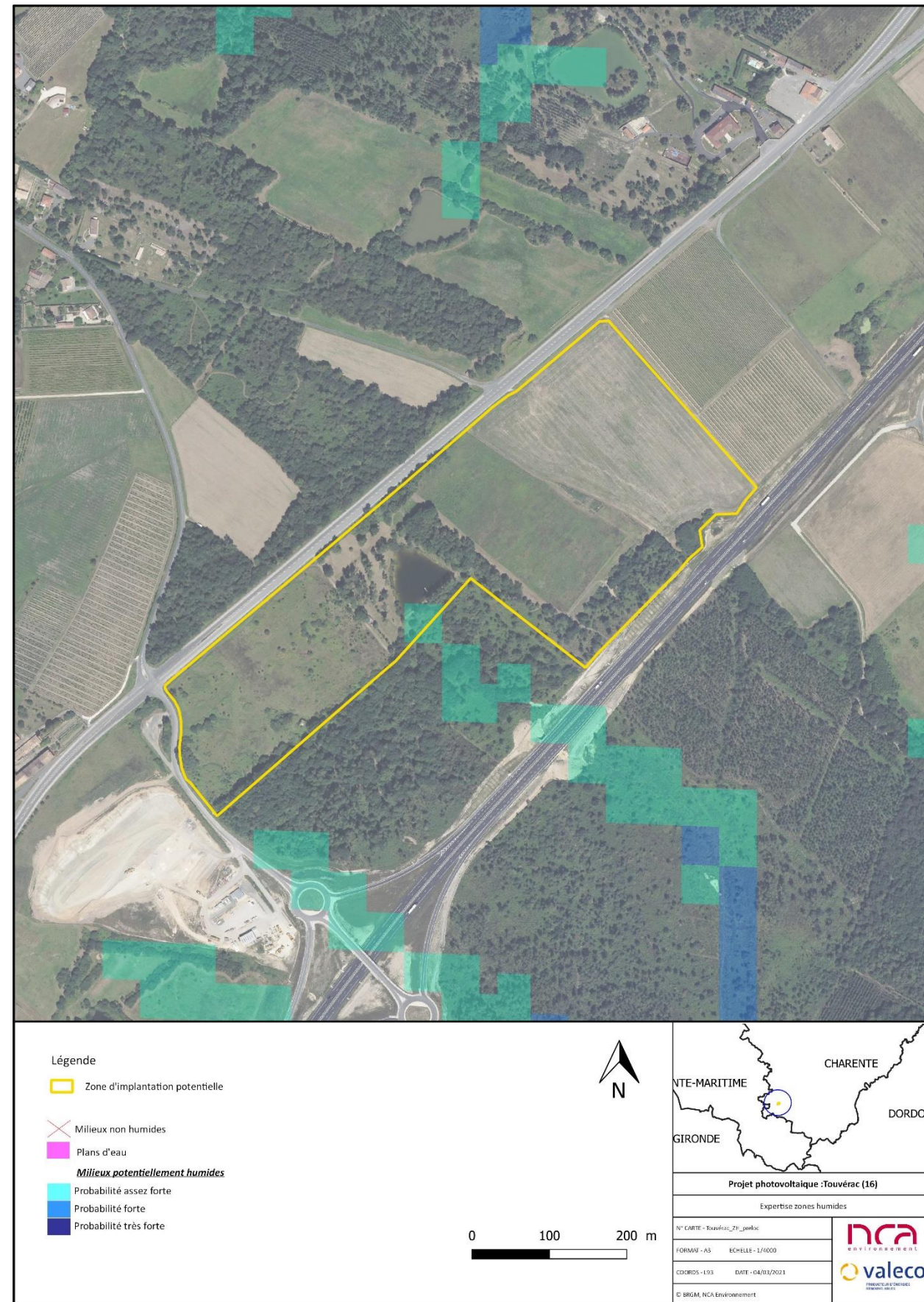


Figure 50 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site de projet





Figure 51 : Illustrations du contexte paysager
(Source : NCA environnement)

V. 4. d. ii. Sondages pédologiques

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, 164 sondages pédologiques ont été réalisés (Figure 52), couplés à l'observation de la végétation. **La plupart des sondages pédologiques, sont non caractéristiques de zones humides** (Tableau 14 et Tableau 15).

Les profils de sol vont être décrits, dans la suite du rapport.

Tableau 14 : Nombre de sondages par catégorie

Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	40
Sondage non caractéristique de zones humides à sol hydromorphe en profondeur (rond jaune)	20
Sondage non caractéristique de zones humides à sol hydromorphe en surface (rond orange)	11
Sondage non caractéristique de zones humides (rond vert)	93

Les sondages caractéristiques de zones humides

Ces sondages sont caractéristiques de zones humides. L'apparition de traces d'hydromorphie, de type rédoxique, se fait à partir de 0 à 25 cm de profondeur. Ces traces s'intensifient et sont présentes jusqu'à 80 cm de profondeur. Elles sont de couleur rouille et reflètent l'oxydation du fer en présence d'eau. Elles témoignent d'un engorgement temporaire. Les sondages sont représentés par un rond rouge sur les cartographies du rapport.

Les sondages non caractéristiques de zones humides à sol hydromorphe en profondeur

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. L'apparition de traces d'hydromorphie, de type rédoxique, se fait à partir de 30 cm de profondeur. Ce sont des traces de rouilles dans le sol dû à l'oxydation du fer en présence d'eau. Elles témoignent d'un engorgement temporaire. Les sondages sont représentés par un rond jaune sur les cartographies du rapport.

Les sondages non caractéristiques de zones humides à sol hydromorphe en surface

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. L'apparition de traces d'hydromorphie, de type rédoxique, se fait à partir de 1 cm de profondeur et ces traces disparaissent avant 25cm. Ce sont des traces de rouilles dans le sol dû à l'oxydation du fer en présence d'eau. Elles témoignent d'un engorgement temporaire. Les sondages sont représentés par un rond orange sur les cartographies du rapport.

Les sondages non caractéristiques de zones humides

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. Aucune présence d'eau dans le sol n'a été observée. Ainsi, aucune trace d'hydromorphie n'est visible jusqu'à 80 cm de profondeur. Ils sont représentés par un rond vert sur les cartographies du rapport.

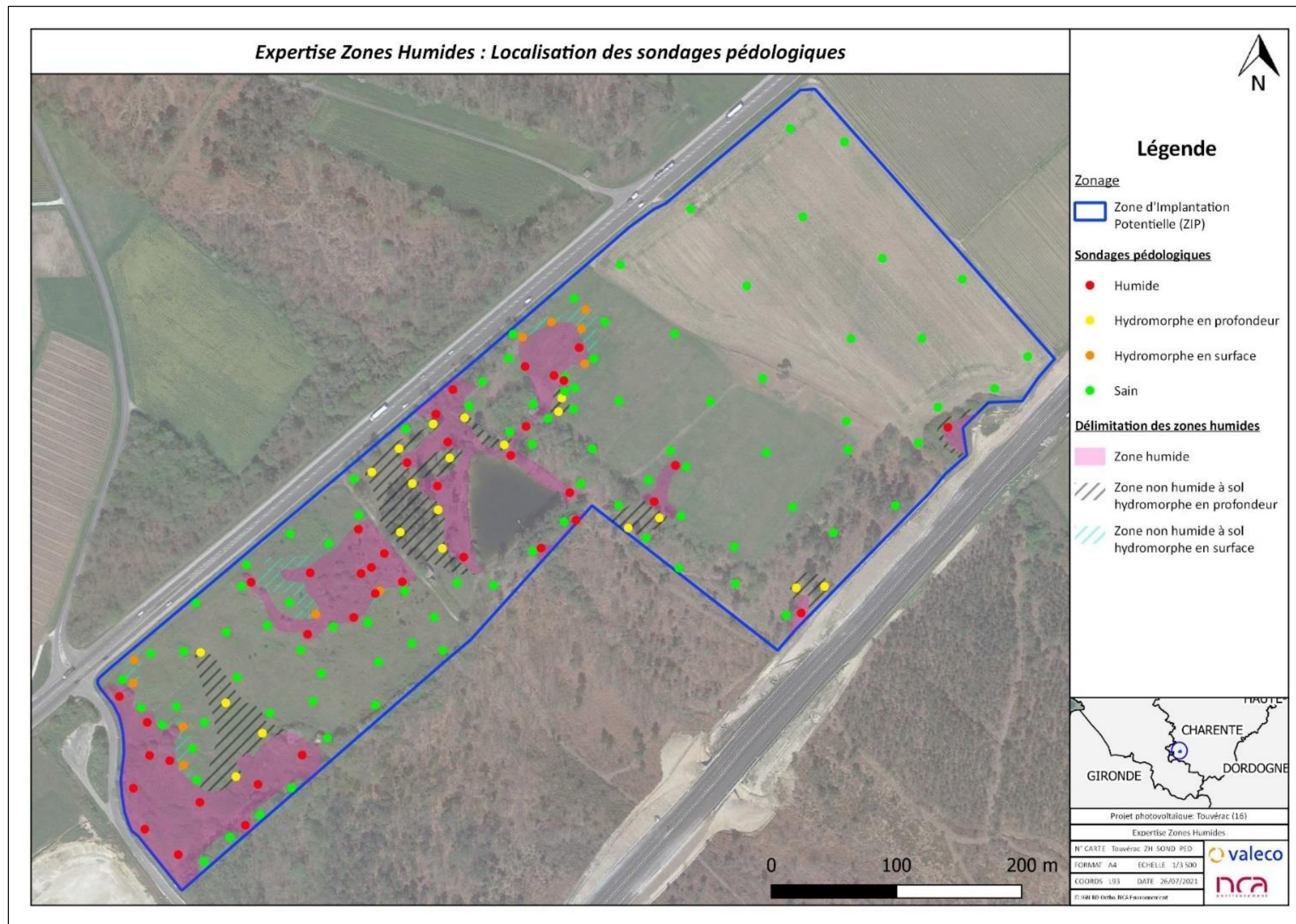


Figure 52 : Localisation des sondages pédologiques
(Sources : NCA Environnement, BD Ortho)

Tableau 15 : Liste des sondages pédologiques réalisés sur le projet

(Source : NCA Environnement)

ID sondage	Coordonnées Y (Latitude)	Coordonnées X (Longitude)	Caractéristique de zones humides	Profondeur sondages	Apparition traces d'hydromorphie		Refus de tarière	Classe GEPPA
					Début	Fin		
1	45.3612578799999	-0.19748285	Non	45			Oui	GEPPA I
2	45.3612345926939	-0.19737105017791	Hydromorphe	60	5	35	Oui	GEPPA IVa
3	45.3614017599999	-0.19737175	Hydromorphe	80	20	40	Non	GEPPA IVa
4	45.3614529499999	-0.19720415	Non	50			Oui	GEPPA I
5	45.3614764984002	-0.196871686776685	Non	80			Non	GEPPA I
6	45.3614750299999	-0.19669815	Hydromorphe	80	30		Non	GEPPA IIIa
7	45.3609570199999	-0.19721327	Oui	60	5		Oui	GEPPA Vb
8	45.3610596	-0.1972815	Non	40			Oui	GEPPA I
9	45.3609371837428	-0.196846250379177	Hydromorphe	80	0	25	Non	GEPPA IVa
10	45.3606882799999	-0.19696823	Oui	80	20		Non	GEPPA Vb
11	45.3604804398948	-0.197327779651734	Oui	80	2		Non	GEPPA Vb
12	45.361120457754	-0.196420329280314	Hydromorphe	75	50	75	Non	GEPPA IIIa
13	45.3613070499999	-0.19631636	Non	80			Non	GEPPA I
14	45.3616878249688	-0.196028267925104	Non	80			Non	GEPPA I
15	45.3618600099999	-0.19581208	Non	50			Oui	GEPPA I
16	45.3620789399999	-0.19561381	Oui	80	1		Non	GEPPA Vb
17	45.3622942953338	-0.195438668434843	Non	45			Oui	GEPPA I
18	45.3643815114421	-0.192580547300324	Non	80			Non	GEPPA I
19	45.3648027281135	-0.191886844443779	Non	80			Non	GEPPA I
20	45.363918412586	-0.190197108576525	Non	75			Oui	GEPPA I
21	45.3654100499999	-0.19090502	Non	80			Non	GEPPA I
22	45.3653295199999	-0.1903464	Non	90			Non	GEPPA I
23	45.3647796945594	-0.190738940086603	Non	90			Oui	GEPPA I
24	45.3642673090989	-0.191281655211451	Non	90			Non	GEPPA I
25	45.3633245916385	-0.190212048647602	Non	90			Non	GEPPA I
26	45.3618279143488	-0.196765460352276	Non	70			Oui	GEPPA I
27	45.3621194323267	-0.196266315772477	Non	85			Oui	GEPPA I
28	45.3636074445092	-0.191083393566283	Non	90			Non	GEPPA I
29	45.3633238023453	-0.194062458332021	Non	90			Non	GEPPA I
30	45.3645040699999	-0.18991064	Non	55			Oui	GEPPA I
31	45.3631399542613	-0.194700614173796	Non	55			Oui	GEPPA I
32	45.3643770799999	-0.18908788	Non	55			Oui	GEPPA I
33	45.3639407199999	-0.18947579	Non	55			Oui	GEPPA I
34	45.3627654680859	-0.195205226530695	Non	90			Non	GEPPA I
35	45.3631887694555	-0.189469392810972	Non	90			Non	GEPPA I
36	45.3634515018604	-0.189284035868738	Non	45			Oui	GEPPA I
37	45.3636027528978	-0.18871371603483	Non	70			Oui	GEPPA I
38	45.3638411990575	-0.188388894776565	Non	55			Oui	GEPPA I
39	45.3633089499999	-0.18917368	Oui	90	5		Non	GEPPA Vb
40	45.3631182191647	-0.190182399758647	Non	80			Non	GEPPA I
41	45.3626915018695	-0.190723551433274	Non	70			Oui	GEPPA I
42	45.3623893399999	-0.19130055	Non	80			Non	GEPPA I
43	45.362594795415	-0.191858151818634	Non	80			Non	GEPPA I

ID sondage	Coordonnées Y (Latitude)	Coordonnées X (Longitude)	Caractéristique de zones humides	Profondeur sondages	Apparition traces d'hydromorphie		Refus de tarière	Classe GEPPA
					Début	Fin		
44	45.3629489515629	-0.191825025765153	Non	25			Oui	GEPPA I
45	45.3630758547392	-0.191014101335174	Non	50			Oui	GEPPA I
46	45.3627322828074	-0.189676553900789	Non	80			Non	GEPPA I
47	45.3625201359753	-0.190297769575012	Non	15			Oui	GEPPA I
48	45.3630603652938	-0.191991752260339	Non	55			Oui	GEPPA I
49	45.3628439490666	-0.192204248350842	Non	25			Oui	GEPPA I
50	45.3639012567911	-0.191996212732172	Non	75			Oui	GEPPA I
51	45.3634027405977	-0.192536940254506	Non	90			Non	GEPPA I
52	45.3634262595613	-0.191606293201263	Non	25			Oui	GEPPA I
53	45.3630500899999	-0.19279056	Non	30			Oui	GEPPA I
54	45.3633093628864	-0.193148579069318	Hydromorphe	90	30		Non	GEPPA IIIa
55	45.3633554078871	-0.193412172005673	Non	90			Non	GEPPA I
56	45.3630545147372	-0.193688164488697	Hydromorphe	90	30		Non	GEPPA IIIa
57	45.3634073723104	-0.193121002517182	Hydromorphe	90	30		Non	GEPPA IIIa
58	45.3633325399999	-0.1929989	Non	90			Non	GEPPA I
59	45.3635612299999	-0.19310034	Non	30			Oui	GEPPA I
60	45.3637741399999	-0.19296444	Oui	55	20		Oui	GEPPA Vb
61	45.3636983399999	-0.19281193	Non	80			Non	GEPPA I
62	45.3635672599999	-0.19320975	Oui	80	2		Non	GEPPA Vb
63	45.3635336399999	-0.19310789	Oui	80	10		Non	GEPPA Vb
64	45.3634843299999	-0.19299505	Non	80			Non	GEPPA I
65	45.3634570299999	-0.19309602	Non	40			Oui	GEPPA I
66	45.3636599731798	-0.192902437219981	Hydromorphe	40	5	40	Oui	GEPPA IVa
67	45.3636238499999	-0.19350844	Oui	80	5		Non	GEPPA Vb
68	45.3636794770131	-0.193680622856197	Non	80			Non	GEPPA I
69	45.3638515469728	-0.193644528458352	Non	80			Non	GEPPA I
70	45.3638329699999	-0.19354597	Hydromorphe	90	5	40	Non	GEPPA IVa
71	45.3639511499999	-0.19325926	Hydromorphe	45	10	35	Oui	GEPPA IVa
72	45.3639111499999	-0.19294844	Hydromorphe	50	5	35	Oui	GEPPA IVa
73	45.3640498199999	-0.19291461	Hydromorphe	80	1	15	Non	GEPPA IVa
74	45.3639681123285	-0.1927138958968	Non	60			Oui	GEPPA I
75	45.3641266599999	-0.19303815	Non	50			Oui	GEPPA I
76	45.3624059299999	-0.19513989	Oui	90	20		Oui	GEPPA Vb
77	45.3625079410663	-0.195144465140017	Non	80			Non	GEPPA I
78	45.3622390799999	-0.19486669	Oui	90	10		Non	GEPPA Vb
79	45.3621349499999	-0.1949925	Oui	90	5		Non	GEPPA Vb
80	45.3620890299999	-0.19509511	Oui	90	5		Non	GEPPA Vb
81	45.3619694799999	-0.19489693	Hydromorphe	25	5	25	Oui	GEPPA IVa
82	45.3619490599999	-0.19494134	Oui	80	10		Non	GEPPA Vb
83	45.3620408399999	-0.194672	Oui	80	1		Non	GEPPA Vb
84	45.3620503545267	-0.194113214235275	Non	25			Oui	GEPPA I
85	45.3620430005484	-0.193739918386733	Non	33			Oui	GEPPA I
86	45.3608964284755	-0.195369875241258	Non	45			Oui	GEPPA I
87	45.3616018199999	-0.19454855	Non	90			Non	GEPPA I

ID sondage	Coordonnées Y (Latitude)	Coordonnées X (Longitude)	Caractéristique de zones humides	Profondeur sondages	Apparition traces d'hydromorphie		Refus de tarière	Classe GEPPA
					Début	Fin		
88	45.3617974066484	-0.194333652596063	Non	80			Non	GEPPA I
89	45.3605282497547	-0.195716485790289	Non	40			Oui	GEPPA I
90	45.3615605199999	-0.19423135	Non	90			Non	GEPPA I
91	45.3614577075219	-0.194881115224345	Non	90			Non	GEPPA I
92	45.3611476679871	-0.194893957989012	Non	60			Oui	GEPPA I
93	45.360326748176	-0.196026697237781	Non	55			Oui	GEPPA I
94	45.3601562396538	-0.196323363959898	Non	70			Oui	GEPPA I
95	45.3619757590237	-0.19464525616379	Non	90			Non	GEPPA I
96	45.3617711599999	-0.1951516	Oui	80	20		Non	GEPPA Vb
97	45.3617386528799	-0.195004513069461	Non	90			Non	GEPPA I
98	45.3616984799999	-0.19535869	Non	45			Oui	GEPPA I
99	45.3635020862551	-0.19393477823285	Non	90			Non	GEPPA I
100	45.3617825799999	-0.19553938	Hydromorphe	45	25	40	Oui	GEPPA IVa
101	45.3616373399999	-0.19561445	Oui	90	20		Non	GEPPA Vb
102	45.3615209799999	-0.19567852	Non	25			Oui	GEPPA I
103	45.3613592499999	-0.19545763	Non	35			Oui	GEPPA I
104	45.3610594357153	-0.195966631124166	Non	80			Non	GEPPA I
105	45.3611582339845	-0.19553303728038	Non	80			Non	GEPPA I
106	45.3609134537367	-0.196034861744896	Hydromorphe	90	70		Non	GEPPA IIIa
107	45.3607675938511	-0.195619576549224	Oui	80	0		Non	GEPPA Vb
108	45.3605441199999	-0.19605854	Oui	80	0		Non	GEPPA Vb
109	45.3605933299999	-0.196287	Hydromorphe	90	40		Non	GEPPA IIIa
110	45.3603984599999	-0.19664358	Oui	90	5		Non	GEPPA Vb
111	45.3600156	-0.19684185	Oui	90	1		Non	GEPPA Vb
112	45.3599744585238	-0.196573412166999	Non	80			Non	GEPPA I
113	45.3602470320368	-0.196170241269642	Oui	80	10	60	Non	GEPPA Vb
114	45.3611351801303	-0.197508146737324	Oui	80	20		Non	GEPPA Vb
115	45.3601890035795	-0.197193554459128	Oui	80	20	60	Non	GEPPA Vb
116	45.3607847547145	-0.196741740206563	Non	20			Oui	GEPPA I
117	45.3605571407152	-0.196686353375856	Non	80			Non	GEPPA I
118	45.3606614726904	-0.196825954605616	Hydromorphe	90	15	30	Non	GEPPA IVa
119	45.3609730099999	-0.19663167	Non	90			Non	GEPPA I
120	45.3610791099999	-0.1969228	Non	20			Oui	GEPPA I
121	45.3609438499999	-0.19705954	Non	45			Oui	GEPPA I
122	45.3607207662685	-0.19717492475817	Oui	80	5		Non	GEPPA Vb
123	45.3616291199999	-0.19644446	Non	30			Oui	GEPPA I
124	45.3619661258883	-0.196307309865362	Non	30			Oui	GEPPA I
125	45.3623524699999	-0.19583511	Non	N			Non	GEPPA I
126	45.3628207699999	-0.19502764	Hydromorphe	50	40		Oui	GEPPA IIIa
127	45.3629969238961	-0.194760081209745	Hydromorphe	90	35		Non	GEPPA IIIa
128	45.3627396699999	-0.1943524	Oui	80	20	50	Non	GEPPA Vb
129	45.3619940569156	-0.196211865199933	Oui	90	20	70	Non	GEPPA Vb
130	45.3619329075889	-0.190592274808696	Oui	75	10		Non	GEPPA Vb
131	45.361914167457	-0.190744435228672	Non	75			Non	GEPPA I

ID sondage	Coordonnées Y (Latitude)	Coordonnées X (Longitude)	Caractéristique de zones humides	Profondeur sondages	Apparition traces d'hydromorphie		Refus de tarière	Classe GEPPA
					Début	Fin		
132	45.3621301987986	-0.190366073800273	Hydromorphe	80	45	80	Non	GEPPA IIIa
133	45.3621129999493	-0.190653681385415	Hydromorphe	85	35	85	Non	GEPPA IIIa
134	45.3621240989383	-0.191274922633618	Non	85			Non	GEPPA I
135	45.3624270130982	-0.192206610002788	Non	75			Non	GEPPA I
136	45.3624937500649	-0.192391769509882	Hydromorphe	85	40	85	Non	GEPPA IIIa
137	45.3625747376772	-0.192077172777633	Hydromorphe	80	40	80	Non	GEPPA IIIa
138	45.3626900472003	-0.192137421832649	Oui	90	20	80	Non	GEPPA Vb
139	45.3629568617514	-0.191935643556078	Oui	75	20	60	Non	GEPPA Vb
140	45.362220911999	-0.191857665029249	Non	80			Non	GEPPA I
141	45.3626527603401	-0.192497944032989	Non	75			Non	GEPPA I
142	45.3630679809529	-0.193405446227128	Non	80			Non	GEPPA I
143	45.3627981608831	-0.192891935894479	Non	100			Non	GEPPA I
144	45.362520071317	-0.193047090896687	Non	60			Oui	GEPPA I
145	45.3625343469508	-0.192925320600541	Oui	75	25	60	Oui	GEPPA Vb
146	45.3623237461507	-0.193270785805395	Oui	100	15		Non	GEPPA Vb
147	45.3622988047784	-0.193356188209639	Non	80			Non	GEPPA I
148	45.3627305054232	-0.193001947160747	Oui	50	10		Oui	GEPPA Vb
149	45.3629809117809	-0.193617536042808	Oui	90	5		Non	GEPPA Vb
150	45.3631938200821	-0.193475241955053	Oui	100	25	75	Non	GEPPA Vb
151	45.3631477865001	-0.193637331226869	Non	75			Non	GEPPA I
152	45.363256841188	-0.193254108866141	Non	90			Non	GEPPA I
153	45.3632380113046	-0.194103504607296	Hydromorphe	90	50	90	Non	GEPPA IIIa
154	45.3634359097671	-0.194234904232998	Oui	80	25	70	Non	GEPPA Vb
155	45.3632548094579	-0.194398177321814	Oui	100	15		Non	GEPPA Vb
156	45.363058781426	-0.194264330947439	Oui	100	15		Non	GEPPA Vb
157	45.3628977311223	-0.194671381137082	Oui	90	25		Non	GEPPA Vb
158	45.3631839074302	-0.194422200069989	Hydromorphe	80	50	80	Non	GEPPA IIIa
159	45.3627500683297	-0.194609268759746	Hydromorphe	100	35	100	Non	GEPPA IIIa
160	45.3625688270376	-0.194335804416685	Hydromorphe	85	30	80	Non	GEPPA IIIa
161	45.3622932520066	-0.194276565005741	Hydromorphe	80	40	80	Non	GEPPA IIIa
162	45.3622365240381	-0.194056223224928	Oui	100	20	70	Non	GEPPA Vb
163	45.3623978647757	-0.194711634295564	Hydromorphe	85	35	70	Non	GEPPA IIIa
164	45.3629442519905	-0.194239877401612	Hydromorphe	90	40	90	Non	GEPPA IIIa

Explication des différents types de sols :

GEPPA I → Ces sols n'indiquent aucune trace d'hydromorphie visible, ce sont des sols considérés comme « sain ».

GEPPA IVa → Ce type de sols correspond à des secteurs dits « non humide à sol hydromorphe en surface ». Ces profils ne sont pas caractéristiques d'une zone humide malgré des traces d'hydromorphie en surface.

GEPPA IIIa → Ce type de sols correspond à des secteurs dits « non humide à sol hydromorphe en profondeur ». Ces profils ne sont pas caractéristiques d'une zone humide malgré des traces d'hydromorphie en profondeur.

GEPPA Vb → Ce type de sol correspond à des rédoxisols. Les traits rédoxiques débutent à moins de 50 cm de la surface et résultent de l'occupation temporaire de toute porosité par de l'eau d'origine pluviale. Les eaux dorment en surface

pendant plusieurs semaines en lien, le plus souvent, à la présence d'une nappe perchée temporaire ou non. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur.

Des profils de sol vont être décrits, dans la suite du rapport.

V. 4. d. iii. Description des sondages

Profil de sol n°1 – Non humide

Ce profil de sol n°1 correspond aux sondages pédologiques non humides (Figure 52).

Ces sondages révèlent un profil de sol avec une profondeur entre 15 et 90cm (Figure 53). Entre 0 et 10 cm de profondeur, il est observé de la matière organique sans traces d'hydromorphie. Entre 10 cm et 55 cm de profondeur, une matrice de couleur ocre avec quelques petits cailloux est observée. Puis à partir de 55 cm, la présence de petits cailloux de couleur ocre s'intensifie donnant souvent lieu à des refus de tarière. Aucune trace d'hydromorphie n'est observée pour ce type de sol.

classés en sondages caractéristiques de zones humides : ce sont des sondages non caractéristiques de zones humides à sol hydromorphe en profondeur.

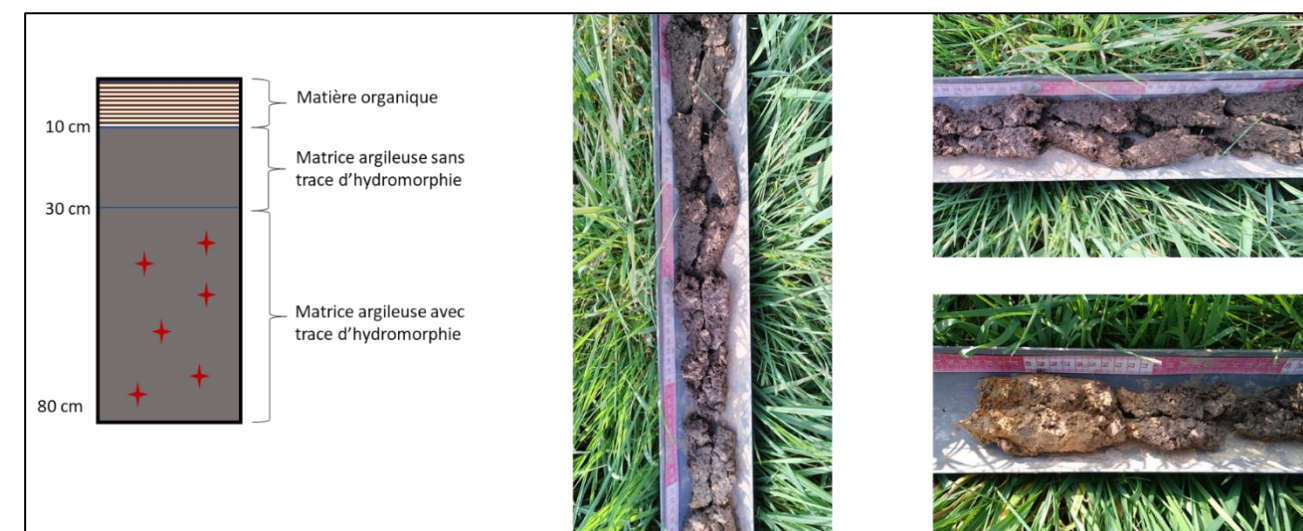


Figure 54 : Illustrations du profil de sol n°2

(Source : NCA environnement)

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA IIIa) : présence de traces d'hydromorphies après 25 cm et absence de flore hygrophile.

Profil de sol n°3 :

Ce profil de sol n°3 correspond aux sondages hydromorphe en surface (Figure 52).

Ce sondage révèle un profil de sol avec une profondeur supérieure à 25 cm (Figure 55). Entre 0 et 5 à 10 cm de profondeur, il est observé du limon avec ou sans trace d'hydromorphie. Par la suite une matrice argilo-limoneuse présentant des traces d'hydromorphie est présente jusqu'à 15 à 40 cm de profondeur. Les traces d'hydromorphie apparaissent au maximum à 25cm de profondeur et se prolongent jusqu'à 40 cm de profondeur au maximum. On note ensuite la présence d'une matrice ocre avec la présence plus ou moins forte de gravier, conduisant dans certains cas à un refus de tarière entre 25 et 45 cm selon les sondages. Les traces d'hydromorphie sont de couleur rouille et reflètent l'oxydation du fer en présence d'eau. Elles témoignent d'un engorgement temporaire. Pour ces sondages, la disparition des traces d'hydromorphie se fait avant 50 cm de profondeur. Ils ne peuvent donc pas être classés en sondages caractéristiques de zones humides : ce sont des sondages non caractéristiques de zones humides à sol hydromorphe en surface.



Figure 53 : Illustrations du profil de sol n°1

(Source : NCA environnement)

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA I) : absence de traces d'hydromorphies et de flore hygrophile.

Profil de sol n°2 :

Ce profil de sol n°2 correspond aux sondages hydromorphe en profondeur (Figure 52).

Ce sondage révèle un profil de sol avec une profondeur supérieure à 50 cm (Figure 54). Entre 0 et 10 cm de profondeur, il est observé du limon sans trace d'hydromorphie. Entre 10 cm et 30 à 70 cm de profondeur, une matrice argileuse de couleur brun-gris est présente. Ensuite une matrice argileuse grise avec traces d'hydromorphie est observée. Elles sont de type rédoxique. Ces traces s'intensifient et sont présentes jusqu'à la fin des sondages. Elles sont de couleur rouille et reflètent l'oxydation du fer en présence d'eau. Elles témoignent d'un engorgement temporaire. Pour ces sondages, l'apparition des traces d'hydromorphie se fait après 25 cm de profondeur. Ils ne peuvent donc pas être

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA V) : traces d'hydromorphie commençant avant 25cm et se prolongeant jusqu'à 50 cm.

V. 4. e. Bilan de l'expertise

L'expertise avait pour objectif de recenser et délimiter les zones humides éventuelles sur le projet photovoltaïque de Touvérac. Plusieurs zones humides ont été recensées sur le site à l'aide des deux critères pédologie et flore, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009.

Une partie du projet se trouve en zone humide soit une surface de 2,47 hectares



Figure 55 : Illustrations du profil de sol n°3
(Source : NCA environnement)

Ce profil n'est pas caractéristique d'une zone humide (GEPPA IVa) : traces d'hydromorphie s'arrêtant avant 50 cm et absence de flore hygrophile.

Profil de sol n°4 :

Ce profil de sol n°4 correspond aux sondages caractéristiques de zones humides (Figure 52).

Ce sondage révèle un profil de sol avec une profondeur supérieur à 50 cm (Figure 56). Entre 0 et 5 à 10 cm de profondeur, il est observé du limon avec ou sans trace d'hydromorphie. Par la suite une matrice argilo-limoneuse présentant des traces d'hydromorphie est présente jusqu'à plus de 50 cm de profondeur. Les traces d'hydromorphie apparaissent au maximum à 25cm de profondeur et se prolongent jusqu'à 50 cm de profondeur au minimum et jusqu'à la fin des sondages dans certains cas. Les traces d'hydromorphie sont de couleur rouille et reflètent l'oxydation du fer en présence d'eau. Elles témoignent d'un engorgement temporaire. Pour ces sondages, l'apparition des traces se fait à 25cm de profondeur au maximum et la disparition des traces d'hydromorphie se fait à 50 cm de profondeur au minimum. Ces sondages caractéristiques de zones humides à sol hydromorphe en surface.



Figure 56 : Illustrations du profil de sol n°4
(Source : NCA environnement)

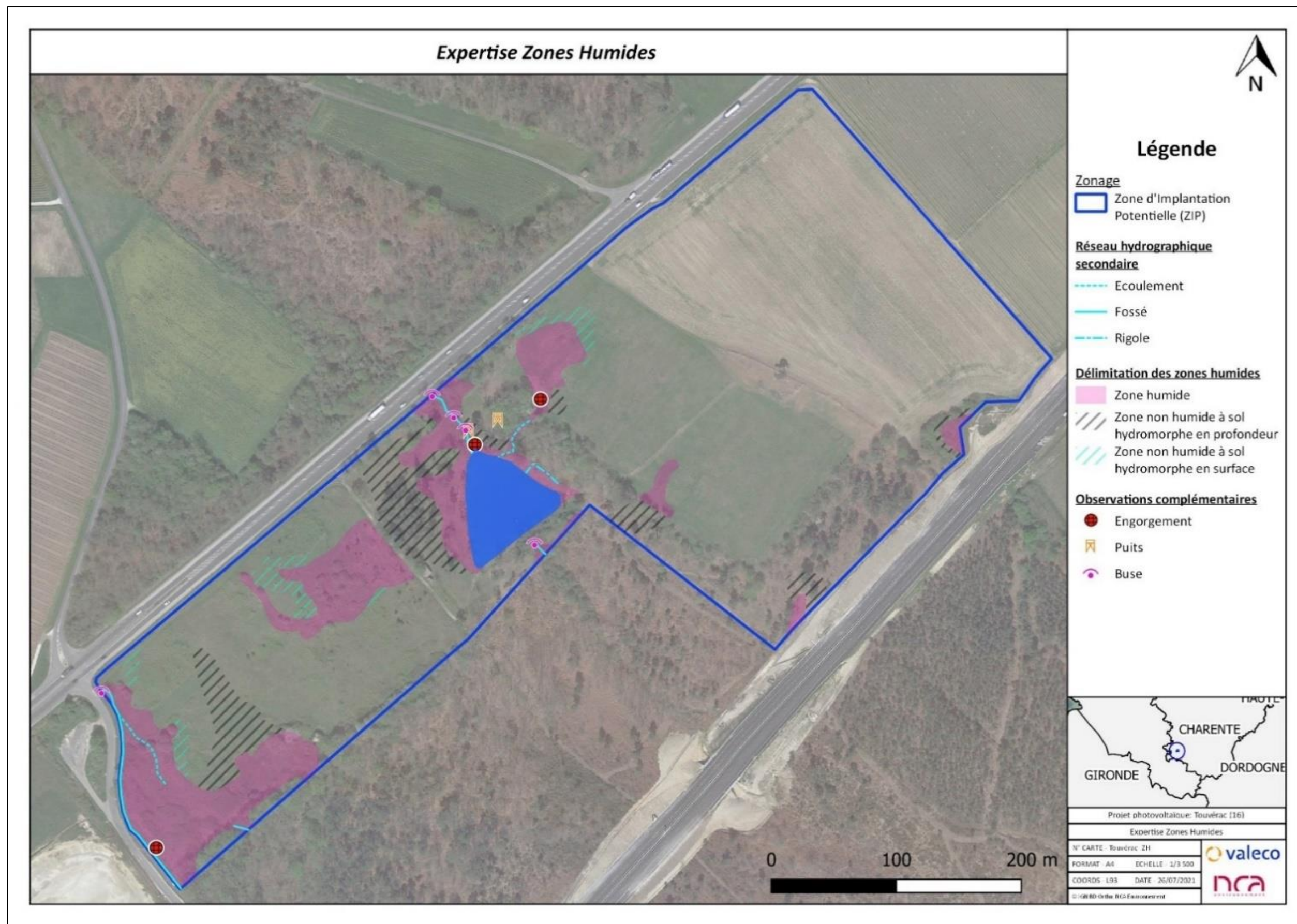


Figure 57 : Localisation des zones humides
(Sources : NCA Environnement, BD Ortho)

V. 5. Faune

Le diagnostic faunistique a été mené sur cinq passages réalisés de septembre 2020 à juillet 2021. Bien que cet inventaire qualitatif ne puisse que tendre vers l'exhaustivité spécifique, sans pour autant prétendre l'atteindre, il couvre l'ensemble du cycle biologique de bon nombre des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Cela permet donc d'apprécier les sensibilités du projet au regard des espèces contactées, et du potentiel des habitats naturels et d'espèces présents sur la zone d'étude.

V. 5. a. Avifaune

Afin de compléter les données récoltées sur le terrain, la bibliographie disponible sur la zone d'étude a été consultée. La base de données de Charente nature nous indique la liste des espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude éloignée (5 km) pour réaliser tout ou une partie de leur cycle de vie.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces d'oiseaux répertoriées sur l'aire d'étude rapprochée (pouvant fréquenter la ZIP), ainsi que celles observées lors des prospections.

Tableau 16 : Avifaune observée et connue sur le territoire

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Source de la donnée	Utilisation possible de la ZIP
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	DO / PN	LC	LC	CN	S
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	DO / PN	EN	CR	CN	A
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	VU	CN	N/A
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	NT	NCA	N/A
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	LC	VU	CN	A
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion aliaetus</i>	DO / PN	VU	-	CN	S
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	CR	CR	CN	A
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	PN	LC	-	CN	A
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN	LC	LC	CN	A
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	VU	NCA	A
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN	NT	LC	CN	A
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	EN	NCA	N/A
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	EN	EN	CN	A
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	NT	NCA	N/A
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	PN	LC	VU	NCA	N/A
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	NT	CN	A
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	NT	VU	CN	A
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	NT	NCA	A
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Source de la donnée	Utilisation possible de la ZIP
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	VU	CN	N/A
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	LC	CN	A
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	-	LC	VU	CN	S
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NT	NCA	N/A
Chevalier cul-blanc	<i>Tringa ochropus</i>	PN		-	CN	A
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	-		VU	CN	S
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN	NT	CR	CN	A
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	NT	CN	A
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	NT	CN	N/A
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	VU	CN	A
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	LC	NT	CN	S
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	EN	CN	A
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN	VU	NT	NCA	N/A
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	LC	LC	CN	A
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	LC	NCA	N/A
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	PN	LC	LC	CN	S
Echasse blanche	<i>Himantopus</i>	DO / PN	LC	NT	CN	S
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	DO / PN	VU	NA	CN	N/A
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO / PN	LC	LC	CN	N/A
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	LC	NCA	N/A
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	LC	DD	CN	N/A
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NT	NCA	N/A
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	-	CN	A
Faucon hobereau	<i>Falco subuteo</i>	PN	LC	NT	CN	N/A
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	CR	CN	A
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	NT	CN	N/A
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	NT	NCA	N/A
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	DO / PN	EN	VU	CN	N/A
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	LC	LC	CN	S
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-	VU	VU	CN	S
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	NT	CN	N/A
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	LC	NCA	N/A
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	NT	NCA	N/A
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN	VU	RE	CN	A
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	PN	LC	VU	CN	S
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN	LC	VU	CN	S

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Source de la donnée	Utilisation possible de la ZIP
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO / PN	NT	NA	CN	A
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN	LC	LC	CN	A
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	NT	CN	N/A
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	NA	NA	CN	A
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	NA	-	NCA	A
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	LC	NCA	N/A
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	NT	CN	N/A
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	-	CN	S
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN	LC	VU	NCA	S
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	DO / PN	VU	-	CN	S
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	LC	NCA	A
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	LC	CN	A
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	DO / PN	LC	VU	CN	A
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	NT	CN	A
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN	LC	NT	CN	A
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	NT	NCA	A
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	VU	NT	NCA	N/A
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	PN	NT	VU	CN	N/A
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	NT	CN	A
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO / PN	VU	NT	NCA	A
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	LC	NCA	N/A
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN	LC	VU	NCA	N/A
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN	LC	CR	CN	A
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	VU	NCA	N/A
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	LC	CN	A
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	NT	CN	A
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	PN		VU	CN	A
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN	NT	VU	CN	S
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO / PN	LC	NT	CN	N/A
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-	VU	-	CN	S
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	LC	DD	CN	N/A
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	VU	NT	CN	N/A

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Source de la donnée	Utilisation possible de la ZIP
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	LC	VU	CN	A
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	LC	CN	N/A
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PN	NT	EN	CN	A
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NT	CN	N/A
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	LC	EN	CN	A
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	LC	NCA	N/A
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN	NA	-	CN	A
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	VU	EN	NCA	A
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	PN	LC	-	CN	A
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN	LC	NT	CN	N/A
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	NT	CR	CN	N/A
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-	NT	VU	CN	A
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN	NT	VU	CN	A
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN	LC	LC	CN	N/A
Rousserolle effarvatte	<i>Accrocephalus scirpaceus</i>	PN	LC	VU	CN	A
Sarcelle d'hiver	<i>Anax crecca</i>	-	VU	EN	CN	S
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	NT	NCA	N/A
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	PN	NT	NT	NCA	N/A
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN	LC	-	CN	A
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	VU	NCA	N/A
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	LC	CN	A
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	VU	CR	CN	A
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	NT	EN	CN	A
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC	LC	NCA	N/A
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	VU	CN	A
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN	VU	NT	CN	N/A

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux.

Statut de Conservation en région Poitou-Charentes : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Utilisation possible de la ZIP : A : présence en alimentation ; N : possibilité de nicher pour l'espèce ; S : Survol

Sur les 140 espèces connues nicheuses, de passage ou hivernants sur l'aire d'étude éloignée, seulement 123 espèces ont été retenues dans la bibliographie comme pouvant fréquenter le site d'étude en alimentation ou pour se reproduire. Les 17 espèces restantes citées dans la bibliographie ne sont pas susceptibles de fréquenter l'AEI (absence de ressources, configuration du site inadéquate, absence du milieu) et sont notées comme espèces uniquement en survol de l'AEI. Au total, 50 ont été observées lors des prospections sur le site du futur projet.

La diversité ornithologique de l'AEI est à remettre dans le contexte de la zone de projet. Cette dernière présente une grande parcelle additionnant friches et de fourrés arbustifs qui constituent une importante zone d'alimentation et de nidification pour les passereaux.

Une nidification certaine a été relevée pour 14 espèces, dont deux patrimoniales : la Tarier pâtre et le Gobemouche gris.

Les espèces patrimoniales présentes en période de nidification sont nombreuses sur la ZIP :

- ✓ Les boisements sont un lieu de nidification pour la **Mésange nonette** et l'**Alouette lulu** (espèces à forte patrimonialité). La proximité de friches riches en insectes pour l'alimentation des jeunes est très favorable à ces espèces. Toutes deux observées au sein de l'aire d'étude en tant que potentiellement nicheuse, elles attribuent ainsi un **enjeu très fort** aux boisements de l'AEI. Parmi les espèces issues de la recherche bibliographique, deux espèces sont potentiellement considérées nicheuses dans ces boisements et leur attribuent ce même enjeu : **le Pouillot fitis** et **le Bouvreuil pivoine**.
- ✓ Le plan d'eau est noté comme site d'alimentation avéré pour le **Martin pêcheur d'Europe** (espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux). Observé deux fois en pêche au sein de ce milieu, il est considéré favorable à l'alimentation de l'espèce qui lui attribue un enjeu fort. Parmi les espèces issues des données bibliographiques, la Bécassine des marais, le Chevalier guignette et le Râle d'eau attribuent ce même enjeu fort aux masses d'eau de la ZIP.
- ✓ Plusieurs espèces patrimoniales ont été observées en nidification avérée ou probable dans les friches et fourrés arbustifs de l'AEI. Parmi elles on retrouve le Bruant proyer, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Serin Cini et le Tarier pâtre. Chacune de ces espèces bénéficie d'un statut défavorable sur la liste des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (quasi menacé à vulnérable). Toutes ces espèces attribuent donc un enjeu « habitat d'espèce » modéré aux friches et fourrés arbustifs de l'AEI. De plus c'est une zone favorable à la chasse des rapaces (Busard Saint-Martin et Faucon crécerelle y ont été observé).

Le tableau suivant présente les enjeux espèce et les enjeux « habitat-d'espèce » pour les espèces patrimoniales uniquement. Certaines espèces ne possèdent pas d'enjeu « habitat-d'espèce » car l'observation de celle-ci est possible uniquement en période internuptiale par conséquent l'attribution d'un enjeu en période nuptiale ne serait pas appropriée.

Tableau 17 : Enjeux relatifs à l'avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Enjeu espèce	Enjeu "habitat d'espèce"
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	DO / PN	EN	CR	Très fort	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	VU	Faible	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	NT	Fort	Très fort
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN	LC	VU	Fort	Fort
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	CR	CR	Fort	Fort
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	VU	Très fort	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	EN	Fort	Très fort
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	EN	EN	Fort	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	NT	Très faible	Modéré
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	PN	LC	VU	Faible	Modéré
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	NT	Fort	Fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	NT	VU	Très fort	Très fort
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	NT	Fort	Fort
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	VU	Faible	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NT	Très faible	Modéré
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN	NT	CR	Fort	-
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	NT	Très faible	Faible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	VU	Faible	Très faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO / PN	LC	EN	Très fort	Très fort
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN	VU	NT	Très faible	Modéré
Elanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	DO / PN	VU	NA	Modéré	Fort
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO / PN	LC	LC	Modéré	Fort
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NT	Très faible	Modéré
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	-	-	-
Faucon hobereau	<i>Falco subuteo</i>	PN	LC	NT	Modéré	Fort
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	DO / PN	LC	CR	Très fort	Très fort
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	NT	NT	Très faible	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	NT	Très faible	Modéré
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	DO / PN	EN	VU	Très fort	Très fort
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	NT	Très faible	Modéré
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN	NT	NT	Très faible	Modéré
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO / PN	NT	NA	-	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	NT	Très faible	Modéré
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	NT	Très faible	Modéré
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	-	-	-
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN	LC	VU	Fort	Faible
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	DO / PN	VU	-	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	LC	Faible	Très faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	LC	LC	Faible	Modéré
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	DO / PN	LC	VU	Très fort	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	NT	Très faible	Faible

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Enjeu espèce	Enjeu "habitat d'espèce"
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN	LC	NT	Modéré	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	NT	Très faible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	VU	NT	Très faible	Modéré
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	PN	NT	VU	Fort	Très fort
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	NT	Très faible	Faible
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DO / PN	VU	NT	Fort	Fort
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN	LC	VU	Faible	Modéré
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN	LC	CR	Fort	-
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	VU	Fort	Très fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	LC	Modéré	Modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	NT	Très faible	Faible
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	PN		VU	Fort	Fort
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN	NT	VU	Fort	Faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicephalus</i>	DO / PN	LC	NT	Fort	Modéré
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-	VU	-	-	-
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	VU	NT	Très faible	Modéré
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO / PN	LC	VU	Très fort	Très fort
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PN	NT	EN	Fort	-
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NT	Fort	Fort
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	LC	EN	Modéré	Modéré
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	VU	EN	Fort	-
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN	LC	NT	Très faible	Modéré
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	NT	CR	Fort	Très fort
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-	NT	VU	Fort	Fort
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN	NT	VU	Faible	Modéré
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	PN	LC	VU	Fort	Faible
Sarcelle d'hiver	<i>Anax crecca</i>	-	VU	EN	Modéré	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	NT	Très faible	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	PN	NT	NT	Très faible	Modéré
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	VU	Faible	Modéré
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	VU	CR	Fort	-
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	NT	EN	Fort	-
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	VU	Modéré	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN	VU	NT	Très faible	Modéré

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux.

Statut de Conservation en région Poitou-Charentes : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Utilisation possible de la ZIP : A : présence en alimentation ; N : possibilité de nicher pour l'espèce ; S : Survol

Le carte ci-après synthétise les observations des espèces patrimoniales sur le site ainsi que les enjeux « habitats d'espèce » de l'avifaune nicheuse.

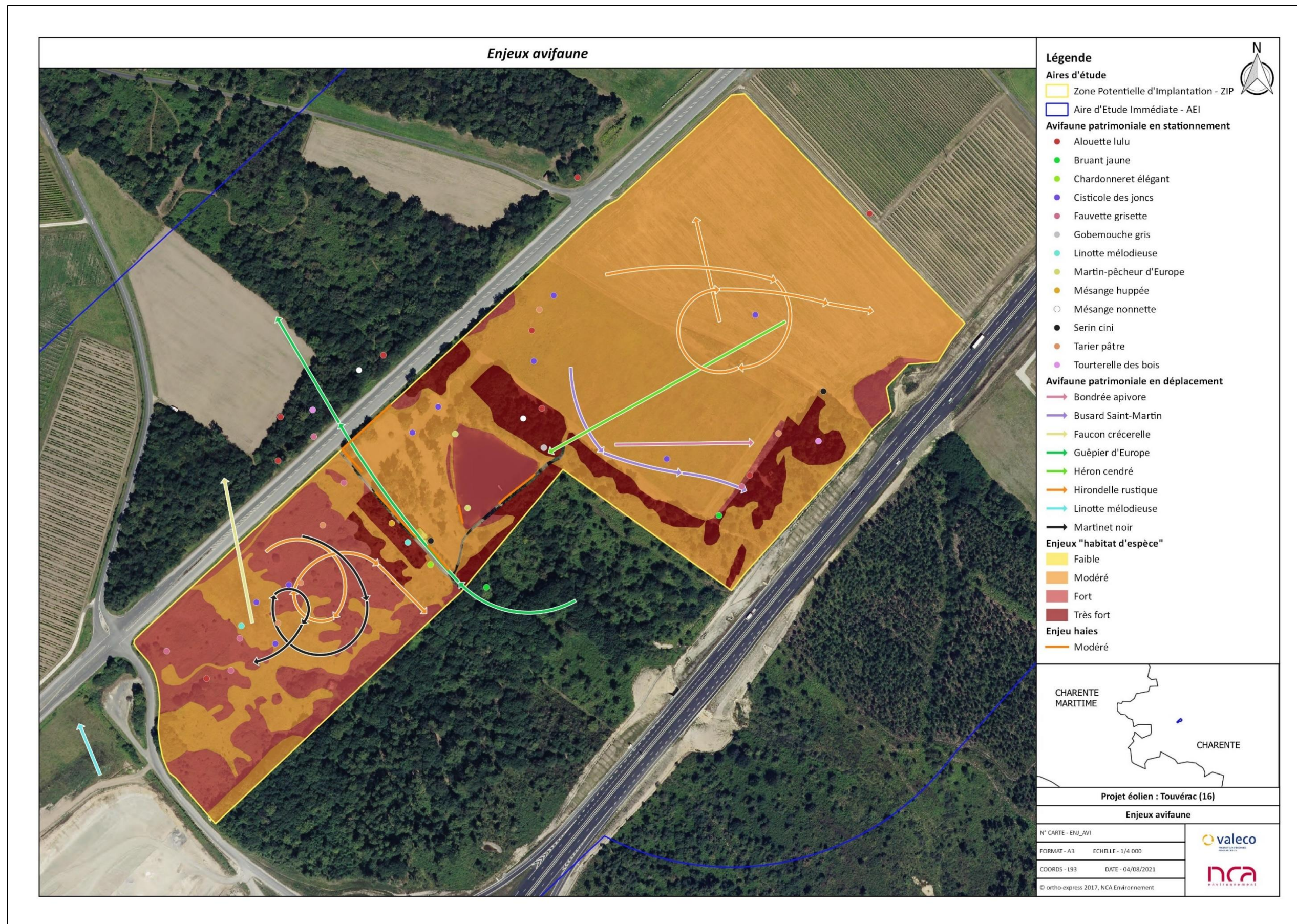


Figure 58 : Enjeux avifaune

V. 5. b. Herpétofaune

V. 5. b. i. Reptiles

Deux espèces de reptile ont été contactées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés. Cependant, la ZIP peut être fréquentée par six espèces de reptiles supplémentaires au regard de leur écologie. Ces espèces sont issues de la bibliographie et ont été répertoriées sur la commune de Touvérac.

Tableau 18 : Reptiles observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	DH2 et 4 - PN	NT	CN
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 - PN	NT	NCA
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	CN
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC	CN
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU	CN
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH4 - PN	LC	CN
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 - PN	LC	NCA
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	PN	VU	CN

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; NA = espèce non évaluée

La ZIP est constituée de nombreux fourrés, lisière thermophile et pelouses/prairie très favorables aux reptiles. Elle présente des zones de chasse potentielles pour la majorité des reptiles répertoriés sur la commune. Les haies, boisements et fourrés de l'AEI leur permettent d'hiverner et de se reproduire. De plus, la proximité avec les points d'eau et le bâti favorise leur présence (alimentation, refuge).

Le tableau ci-dessous présente les enjeux espèce pour les reptiles.

Tableau 19 : Enjeux relatifs aux reptiles patrimoniaux au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Enjeu espèce
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	DH 2 et 4 - PN	NT	Fort
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	DH4 - PN	NT	Fort
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	Faible
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC	Modéré
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	PN	VU	Modéré
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	DH4 - PN	LC	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4 - PN	LC	Modéré

V. 5. b. ii. Amphibiens

Six espèces d'amphibiens ont été contactées sur la zone d'étude lors des inventaires réalisés. Cependant suite à la recherche bibliographique, 4 espèces supplémentaires (hors complexe des Grenouilles vertes) sont potentiellement présente sur la ZIP et ses alentours.

Tableau 20 : Amphibiens observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Liste rouge régionale[1]	Source de la donnée
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 – PN	NT	CN
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp</i>	PN	DD	CN
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4 – PN	NT	NCA
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN	LC	NCA
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 - PN	LC	NCA
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	DH4 - PN	EN	CN
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN	NA	CN
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	DH4 – PN	LC	NCA
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	NCA
Triton marbré	<i>Tritus marmoratus</i>	DH4 – PN	NT	CN
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC	NCA

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; NA = espèce non évaluée.

La pièce d'eau présente au sein de la ZIP est favorable à la reproduction de certaines espèces d'amphibiens notamment le crapaud calamite. Une importante population de cette espèce a été contactée au sud-ouest de la ZIP sur une carrière de l'AEI, et quelques individus en limite sud-est de la ZIP ont été observés et entendus. Ceci montre une expansion de la population de la carrière vers de nouveaux habitats favorables à sa reproduction. Le long de la Nationale 10 plusieurs mares sont très favorables aux amphibiens et les boisements qui les entourent permettent aux individus d'hiverner.

Le tableau ci-dessous présente les enjeux espèce pour les amphibiens.

Tableau 21 : Enjeux relatifs aux amphibiens patrimoniaux au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Enjeu espèce
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	DH4 – PN	NT	Fort
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp</i>	PN	DD	Faible
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	DH4 – PN	NT	Fort
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	PN	LC	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	DH4 - PN	LC	Modéré
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	DH4 - PN	EN	Fort
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	PN	NA	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	DH4 – PN	LC	Modéré
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC	Faible
Triton marbré	<i>Tritus marmoratus</i>	DH4 – PN	NT	Fort
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC	Faible

Le carte ci-après synthétise les observations des espèces patrimoniales sur le site ainsi que les enjeux « habitats d'espèce » de l'herpétofaune.

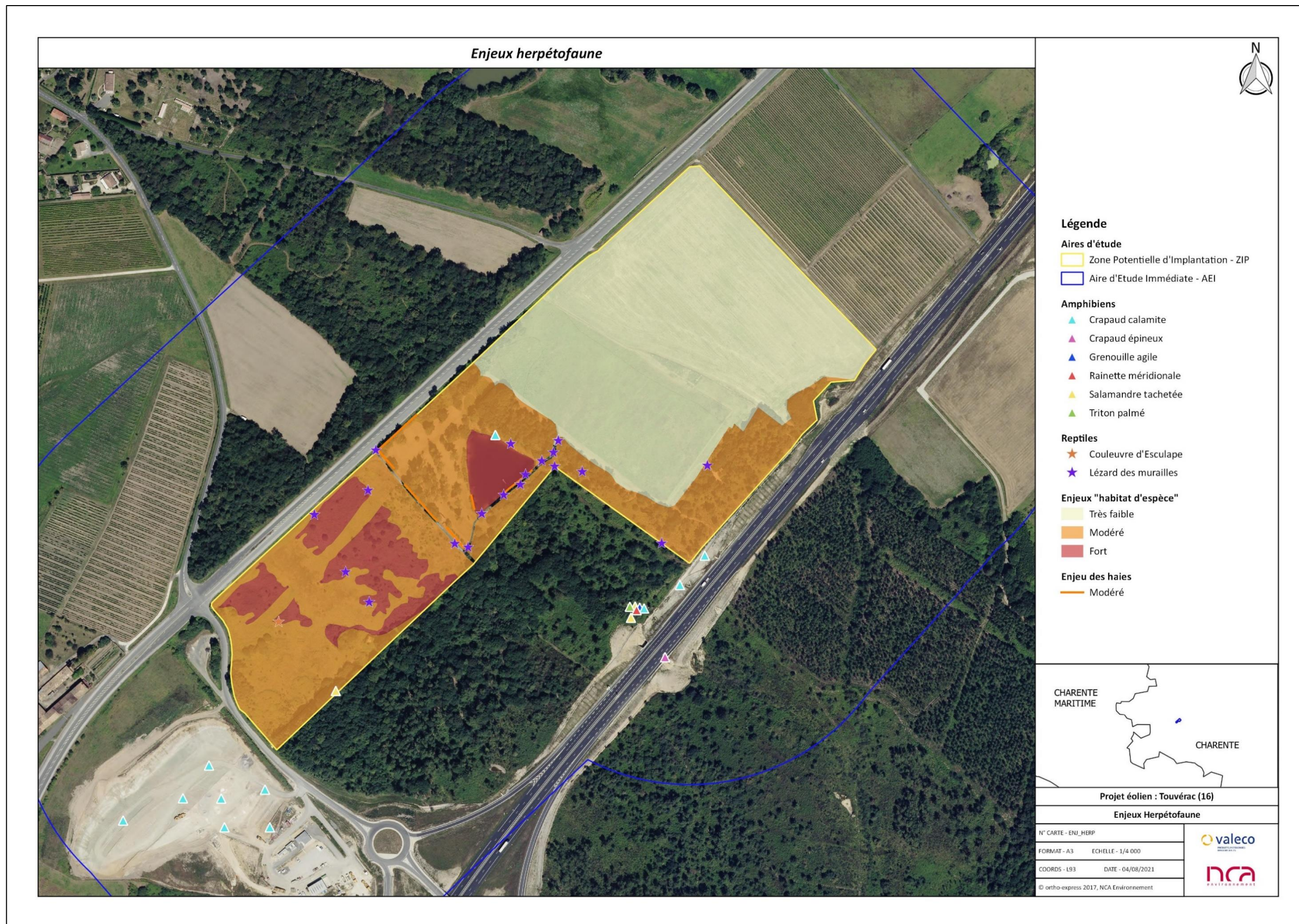


Figure 59 : Enjeux herpétofaune

V. 5. a. Mammifères (hors Chiroptères)

Cinq espèces de mammifères ont été observées sur l'AEI. Ce groupe étant relativement discret, l'essentiel des données relève de la bibliographie. Ainsi, 14 autres espèces pouvant fréquenter la ZIP sont recensées dans les communes autour du projet.

Tableau 22 : Mammifères terrestres observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Source de la donnée
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	LC	LC	NCA
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	LC	LC	CN
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	PN	NT	EN	CN
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	-	LC	LC	CN
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	NCA
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	CN
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	DH 5 - PN	LC	LC	CN
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	CN
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	CN
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	CN
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	DH 2 et 4 - PN	LC	LC	CN
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	DH 5	LC	LC	NCA
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	LC	CN
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	-	LC	LC	CN
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	NA	NA	NCA
Rat des moisson	<i>Micromys minutus</i>	-	LC	-	CN
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	NA	NA	CN
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	NCA
Sanglier	<i>Sus scropha</i>	-	LC	LC	NCA
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	CN

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4 et/ou 5).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; NA = espèce non évaluée.

Parmi les espèces patrimoniales, seule la Martre des pins a été contactée sur la ZIP par la présence d'excréments. La combinaison de friches et de boisements est très favorable pour la plupart des espèces patrimoniales présentes dans les données bibliographiques. Seuls la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie n'attribuent pas d'enjeu aux habitats présents sur la ZIP, car ceux-ci ne sont pas favorables à ces deux espèces.

La Loutre d'Europe est une espèce liée aux milieux aquatiques et surtout au réseau hydrographique qu'elle utilise pour se déplacer, se reproduire et se nourrir. Selon l'atlas des mammifères sauvages en Poitou-Charentes, il est indiqué que le régime alimentaire de la loutre est essentiellement piscivore et qu'elle adapte son alimentation au

gisement trophique des sites qu'elle exploite. Ainsi, l'espèce consomme surtout des cyprinidés, des anguilles et des amphibiens, d'autres types de proies comme les écrevisses (allochtones) et les crabes peuvent être consommés et en hiver, elle peut s'attaquer aux oiseaux d'eau et aux rongeurs semi-aquatiques (Libois, 1995). Les zones humides présentent sur le projet, bien qu'elles soient de typologies plutôt fermées : fourrés, pré-boisements, prairies humides, saussaies humides ; n'étaient pas en eau sur la période dite sèche (entre mai et septembre) et ne possédaient pas de ressource alimentaire recherchée par la Loutre d'Europe. En effet, lors des prospections réalisées pour les amphibiens, aucune observation et aucun réseau hydrographique n'a été relevé sur le projet. De plus, l'absence d'eau sur une partie de l'année, constitue un facteur limitant à sa présence.

Le site d'étude en lui-même est donc globalement peu favorable à cette espèce : seule une petite mare bordée d'un linéaire très limité de landes humides pourrait lui être propice, cependant la fonctionnalité de cet habitat pour la Loutre est remise en question par sa très faible superficie, son isolement géographique (absence de connectivités écologiques de type "trame bleue" à l'échelle locale), le fait que la mare soit régulièrement fréquentée pour diverses activités humaines, et par la présence de plusieurs axes routiers très empruntés tout autour de la zone suivie (présence voisine d'une carrière et de la RN10 notamment), qui limitent grandement son accès au sein d'un secteur majoritairement dominé par des landes et boisements, et accentuent par ailleurs le risque de mortalité.

La loutre est une espèce territoriale, qui marque son territoire par des dépôts d'épreintes et des places de miction. La présence de la loutre étant avérée à proximité du site d'étude dans la bibliographie, ces « bornes de marquages », tout comme des indices de présence ont été recherchés sur la ZIP et l'AEI lors des inventaires. Aucune trace n'a été relevée.

La Loutre d'Europe utilisera plutôt la zone centrale de la ZIP (évitée par le projet), pour son alimentation lors de sa dispersion. Cette zone ne constitue par une zone d'hibernation et de reproduction pour l'espèce. Un enjeu modéré est donc attribué à ce secteur.

Tableau 23 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres patrimoniaux au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRN	LRR	Enjeu espèce
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	PN	NT	EN	Fort
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	Modéré
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	DH 5 - PN	LC	LC	Modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	Modéré
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	Faible
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	DH 2 et 4 - PN	LC	LC	Fort
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	DH 5	LC	LC	Modéré

Le carte ci-après synthétise les observations des espèces patrimoniales sur le site ainsi que les enjeux « habitats d'espèce » des mammifères terrestres.

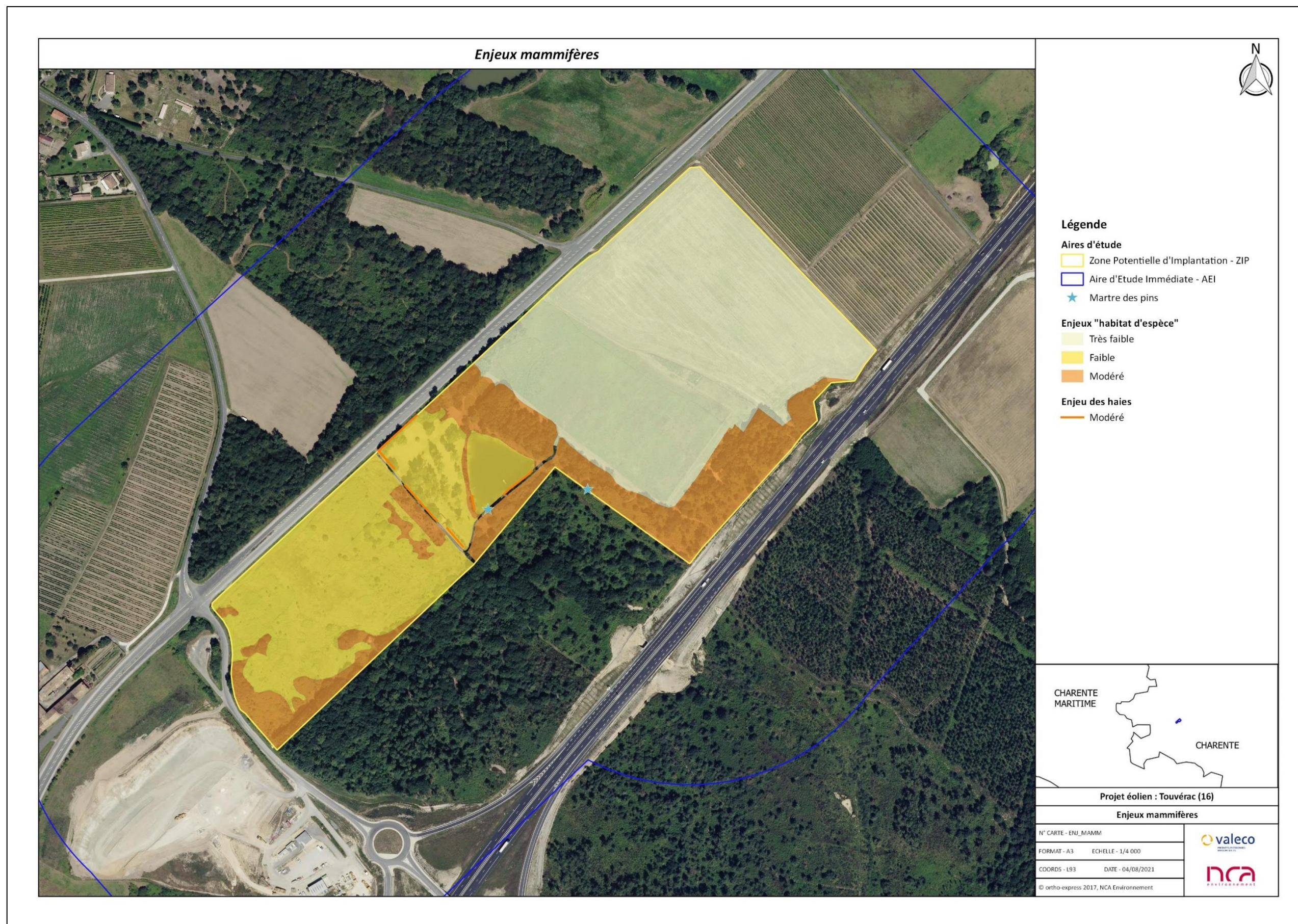


Figure 60 : Enjeux mammifères

V. 5. b. Chiroptères

V. 5. b. i. Ecoute au sol – Activité des chiroptères :

Les bases de données de l'INPN et de Faune-Charente ont été consultées. Sept espèces ont été recensées sur la commune de Touvérac. Parmi celles-ci, seul le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) n'a pas été contacté lors des écoutes.

Les inventaires nocturnes ont été réalisés par écoutes passives, afin d'identifier les espèces de chiroptères fréquentant le site. Les quatre détecteurs ont été posés lors de deux nuits, la première, le 17 juin 2021 pendant laquelle les conditions météo n'ont pas été très favorables, et une seconde le 02 juillet 2021 afin de compléter les données de la première.

Au total, ce sont **12 espèces de chauves-souris qui ont été identifiées** avec certitude sur la ZIP suite aux différents inventaires complétés par deux groupes d'espèces car les séquences ultrasonores enregistrées non pas permis d'identifier celles-ci (Murins sp., Plecotus sp.).

Tableau 24: Chiroptères contactés et connus sur le territoire

En bleu : Espèces répertoriées par la bibliographie (faune-charente.org)

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LRR (2018)	ZNIEFF	Fréquentation de la ZIP
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN, DH4	EN	D	Très probable
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN, DH2, DH4	LC	D	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN, DH4	NT		
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	PN, DH4	LC		
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN, DH2, DH4	LC	D	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	PN, DH2, DH4	NT	D	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	PN, DH4	LC		
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN, DH2, DH4	LC	D	Contacts sur l'AEI
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN, DH4	NT		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN, DH4	NT		
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN, DH4	LC	D	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN, DH4	VU	D	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN, DH2, DH4	VU	D	

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH2-4 = Directive « Habitat » Annexe 2-4

ZNIEFF : D = espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes.

LRN, Liste rouge nationale des mammifères (UICN, 2018) : EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure.

V. 5. b. ii. Description des espèces

Toutes les espèces identifiées sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate en alimentation et en transit.

Espèce issue de la bibliographie :

Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii* (bibliographie)



Murin de Daubenton - J.L. Gathoye

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	En danger (EN)
Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun

Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant. Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques ainsi qu'aux milieux forestiers s'ils recèlent des zones humides. Le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau où il capture ses proies à l'aide de ses pattes arrière et de son patagium. Il gîte en été dans des cavités arboricoles et dans des fissures situées sur les ponts.

Espèces contactées sur la ZIP :

Grand Rhinolophe – *Rhinolophus ferrumequinum*




Grand Rhinolophe - Yves Peyrard

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe II et IV
Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
Liste rouge régionale	Vulnérable (VU)
Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun


C'est une des plus grandes chauves-souris de France. Le Grand Rhinolophe se retrouve dans toute la partie centre, ouest et sud-ouest de la France. Pour chasser, il affectionne les milieux bocagers où il trouve ses proies favorites : les coléoptères coprophages. Les haies ont une très grande importance pour cette espèce qui les utilise comme routes de vol. En période estivale, le Grand Rhinolophe est souvent retrouvé dans les combles et greniers.

Sérotine commune – *Eptesicus serotinus*

 <p>Sérotine commune - Gilles San Martin</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun

Cette chauve-souris de grande taille est présente sur l'ensemble du territoire français. Inféodée aux milieux semi-ouverts, elle chasse dans les bocages, les zones humides, le long des lisières et dans les allées de sous-bois. La période de chasse est concentrée en première partie de nuit et elle rejoint ses territoires de chasse en volant à hauteur de végétation. C'est une espèce lucifuge qui passe l'été dans les bâtiments humains non éclairés.

Oreillard gris – *Plecotus austriacus*

 <p>Oreillard gris - CPEPESC FC</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-rare

L'Oreillard gris est une espèce anthropophile qui chasse principalement en milieu ouvert urbain (jardins et parcs) et très rarement en forêt de feuillus. Il installe ses colonies dans les combles des vieux bâtiments et passe l'hiver dans des cavernes.

Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*

 <p>Pipistrelle commune - Gilles San Martin</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Commun


C'est l'espèce la plus répandue en France et en Europe. Elle est généraliste et chasse dans tous les types d'habitats : milieux humides, zones urbaines, zones boisées, prairies, etc. C'est également une des seules espèces qui fréquente les plaines céréalières. En période estivale, les colonies de femelles s'installent dans les greniers tandis que les mâles investissent des anfractuosités diverses.

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*

 <p>Pipistrelle de Kuhl - Luce Meyer</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez commun

En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente partout sauf dans le nord, dans l'est et le nord-est. Ses effectifs dans les autres régions sont similaires à ceux de la Pipistrelle commune. Cette espèce est également ubiquiste, elle chasse dans tous les types de milieux, qu'ils soient boisés ou ouverts. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle chasse dès le crépuscule. En période estivale, elle colonise en priorité les bâtiments humains, mais elle peut affectionner des anfractuosités diverses.

Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*

 <p>Barbastelle d'Europe - LPO Rhône-Alpes</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe II et IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-commun

L'espèce est présente partout, mais est rare dans le Bassin parisien et sur le pourtour méditerranéen. En période estivale, elle se loge presque toujours contre le bois (bâtiments humains ou écorces d'arbres forestiers). Elle chasse à la nuit presque noire ; ses territoires de chasse sont les milieux forestiers, les zones humides et les zones agricoles bordées de haies. Elle mange presque uniquement des micros lépidoptères.


Murin d'Alcathoe – *Myotis alcathoe*

	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-rare

Murin d'Alcathoe – M. Ruedi

Cette espèce a été décrite en 2001, et n'est ainsi confirmée que depuis une quinzaine d'années. Sa répartition et son écologie sont ainsi plus incertaines que certains taxons étudiés depuis des dizaines d'années. L'espèce est considérée comme inféodée aux boisements denses et préservés bordant les cours d'eau, souvent dans des zones de relief (Dietz *et al.*, 2007¹). En Poitou-Charentes, le Murin d'Alcathoe apparaît plutôt comme une espèce forestière à large spectre : aulnaies-frênaies, peupleraies, chênaies de plaine, boisements mixtes, etc.

Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus*

	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexes II et IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez commun

Murin à oreilles échancrées - NCA

Il est présent partout en France, mais est plus abondant dans le Centre et l'Ouest. Il chasse dans les milieux boisés (feuillus ou mixtes), les jardins, les vergers et les étables où il capture ses proies favorites, les mouches domestiques et les araignées. Il peut chasser jusqu'à 15km de son gîte. Il capture ses proies entre 1 et 3 mètres de haut, au-dessus de l'eau, le long des voutes forestières et des linéaires arborés. Pour rejoindre ses différents sites de chasse, il n'hésite pas faire des vols rectilignes, parfois dans des milieux de plaines, et jusqu'à 10m de haut. C'est une espèce anthropophile qui regroupe souvent ses colonies avec celles du Grand Rhinolophe. Les populations de Murins à oreilles échancrées sont très hétérogènes en termes d'effectifs. Non migrateur, il peut toutefois effectuer des déplacements entre ses gîtes d'hiver et d'été de 50km.

Grand murin – *Myotis Myotis*

	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe II et IV
	Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
	Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-commun


Grand Murin - Laurent Arthur

C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Elle est présente partout en France, mais se fait rare en Bretagne, dans le Nord et sur le pourtour méditerranéen où il a subi des extinctions locales. C'est une espèce qui chasse essentiellement dans les milieux forestiers, mais aussi dans les milieux prairiaux. Les différents sites de chasse utilisés en une nuit peuvent être distants de plusieurs kilomètres, et sont rejoints en vol direct. Le rayon de dispersion est compris entre 10 et 15km. Il capture ses proies jusqu'à 5m de haut, ainsi que très régulièrement au sol (comportement de poursuite en « rampant »).

Le Grand Murin installe ses colonies d'estivage dans les combles et leur effectif peut s'élever jusqu'à plus de 1 000 individus. Les populations de Grand Murin se sont effondrées depuis un siècle et les effectifs auraient été divisés par dix. Le déclin semble s'être stabilisé depuis les années 1980, et les populations ont même augmenté dans la plus grande partie de l'Europe (Arthur et Lemaire, 2015). Les principales raisons évoquées de ce déclin sont la « fermeture » des gîtes de mise bas (engrillagement des lucarnes, éclairage dirigé vers les zones d'entrées et de sorties des individus, traitement des charpentes, aménagement des combles), la destruction volontaire en hibernation, la perte d'habitats de chasse et de transit, la diminution des proies dû aux pesticides et ponctuellement la prédation et le déménagement de la colonie suite à la prédation ou au dérangement par les rapaces nocturnes (principalement Effraie des clochers). Semi-sédentaire, il peut effectuer des déplacements record de 390 km, mais habituellement il couvre quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver.

¹ Dietz C., Von Helversen O., Nill D. 2009. L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Biologie, caractéristiques, protection. Les encyclopédies naturalistes. Delachaux et Niestlé : Paris. 400p.

Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii*

 <p>Murin de Bechstein - Laurent Arthur</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive Habitats-Faune-Flore	Annexes II et IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Rare

Cette espèce est considérée comme typiquement forestière. Il gîte dans des cavités arboricoles et chasse en forêt où il affectionne les peuplements denses de chênes ou de hêtres. Bien que les boisements soient ses terrains de chasse privilégiés, il chasse aussi en bocages, sur les allées de vieux arbres ou dans des clairières forestières, mais est très rarement vu en cultures ou le long des axes routiers. Il chasse préférentiellement près de son gîte, et peut s'éloigner de quelques dizaines à quelques centaines de mètres. Les transits sont généralement effectués le long des couverts forestiers, pistes et routes forestières. Il peut ponctuellement quitter les boisements pour évoluer en milieux ouverts. Inféodé à la présence de boisements ou de vieux arbres, le Murin de Bechstein peut présenter des densités pouvant atteindre 16 individus au kilomètre carré en forêt de feuillus (Arthur et Lemaire, 2015). De nombreuses études sont menées pour mieux comprendre le comportement de cette espèce en milieu forestier. Considéré comme sédentaire, ses déplacements ne dépassent pas une trentaine de kilomètres.

Le Murin de Bechstein est considéré comme rare pour la région. Le potentiel de chasse et de gîte pour l'espèce est favorable au sein de l'AEI.

Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*

 <p>Noctule de Leisler - Laurent Arthur</p>	Statut de protection nationale	Protection nationale
	Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
	Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
	Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)
	Statut régional (PRA 2013-2017)	Assez-rare

Elle est rare dans le nord, l'ouest et le nord-ouest de la France et relativement abondante dans le sud-est. Elle gîte en été dans des cavités arboricoles et est quelquefois retrouvée dans des combles de bâtiments. Ses territoires de chasse sont variés, mais elle chasse préférentiellement dans des milieux boisés (forêts caduques, forêts mixtes, étangs forestiers, etc.). Il n'est pas non plus rare de la contacter en survol de plaines céréalières. A l'instar de la Noctule commune, elle effectue un vol de haute-altitude et chasse au-dessus des canopées.

V. 5. b. iii. Synthèse des enjeux chiroptères

Les inventaires réalisés en 2021 au cours des 2 nuits ont permis d'identifier douze espèces de chiroptères. Afin de compléter cette liste, une recherche bibliographique a été menée à l'échelle de la commune de Touvérac et a permis de rajouter une espèce potentiellement présente : le Murin de Daubenton.

Parmi les espèces contactées, plusieurs contacts de Grand Rhinolophe ont été enregistrés. Cette espèce à forts enjeux, a un système d'écholocation très particulier et elle émet ses ultrasons à très faible distance (5/10 mètres maximum). Cela signifie que des individus fréquentent concrètement le site. Concernant les autres espèces, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, espèces dites ubiquistes et opportunistes très souvent dominantes lors des inventaires nocturnes ont également été contactées.

Des espèces principalement forestières ont également été contactées, notamment la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, le Murin de Bechstein, le Murin d'Alcathoe et le Murin de Natterer. Le boisement limitrophe à la ZIP est favorable pour ces espèces, qui trouvent ici des zones de chasse et de transit en périphérie de la zone d'étude, voire de gîte. La Sérotine commune, l'Oreillard gris chassent quant à eux principalement en milieux ouverts ou semi-ouverts et également à proximité des villages. Le Grand Murin est quant à lui une espèce principalement forestière mais il chasse régulièrement au-dessus de prairies. La ZIP constitue donc un terrain de chasse potentiel et l'étang est un abreuvoir privilégié pour les chiroptères. Enfin le Murin de Daubenton n'a pas été contacté sur le site, il est probable que certaines séquences acoustiques qui n'ont pas permis une identification jusqu'à l'espèce ont pu être émises par cette espèce. En effet il est très probable que cette espèce fréquente la zone car les habitats présents sont très favorables, en particulier l'étang qui constitue une zone de chasse importante ainsi que les boisements à proximité pour la chasse et le gîte.

La zone du projet constitue un espace de chasse, de transit ainsi que pour s'abreuvoir pour les chauves-souris. La présence du boisement (gîtes potentiels) mitoyen à la zone d'implantation potentielle est attractif pour les chiroptères forestiers, ayant ainsi une distance moins importante à effectuer pour rejoindre une zone de chasse.

- ✓ L'enjeu associé à la friche est modéré, cet habitat est principalement utilisé comme zone de chasse pour les espèces de milieux ouverts ou ubiquistes.
- ✓ L'enjeu associé à l'étang est modéré, cet habitat doit être principalement utilisé comme zone pour s'abreuvoir mais aussi comme zone de chasse pour quelques espèces (Pipistrelle commune, Murin de Daubenton).
- ✓ Les lisières, haies et prairie montrent un enjeu fonctionnel fort pour les chiroptères, ces habitats sont d'importants corridors mais aussi des zones de chasses favorables.

Les boisements présents dans la ZIP mais aussi limitrophes sont des zones de gîtes arboricoles potentielles pour les chiroptères.

La zone d'étude est également entourée de nombreux boisements et d'étendues d'eau, favorables pour les chiroptères.

V. 5. b. i. Enjeux relatifs aux chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	LRR (2018)	ZNIEFF	Enjeu « espèce »	Enjeu « habitat d'espèces »	Habitat(s) concerné(s)/ Utilisation sur la ZIP
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN, DH4	EN	D	Fort	Fort (potentialités) : haie, lisière et étang	ZIP : chasse et transit / gîte potentiel
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	PN, DH2, DH4	LC	D	Fort	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie et lisière	ZIP : chasse et transit / gîte potentiel
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN, DH4	NT		Fort	Modéré : friche et étang Fort : haie, lisière et prairie	ZIP : chasse et transit
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	PN, DH4	LC		Modéré	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie et lisière	ZIP : chasse et transit
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN, DH2, DH4	LC	D	Fort	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie et lisière	ZIP : chasse et transit
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	PN, DH2, DH4	NT	D	Fort	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie et lisière	ZIP : chasse et transit / gîte potentiel
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	PN, DH4	LC		Modéré	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie et lisière	ZIP : chasse et transit / gîte potentiel
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN, DH2, DH4	LC	D	Fort	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie, lisière et prairie	ZIP : chasse et transit
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN, DH4	NT		Fort	Modéré : friche et étang Fort : haie, lisière et prairie	ZIP : chasse et transit
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN, DH4	NT		Fort	Modéré : friche et étang Fort : haie, lisière et prairie	ZIP : chasse et transit
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN, DH4	LC	D	Modéré	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie, lisière et prairie	ZIP : chasse et transit
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN, DH4	VU	D	Fort	Modéré : friche et étang Fort : haie, lisière et prairie	ZIP : chasse et transit
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN, DH2, DH4	VU	D	Fort	Modéré : friche et étang (abreuvoir) Fort : haie, lisière et prairie	ZIP : chasse et transit

Légende :

En bleu : Espèces répertoriées par la bibliographie (inpn.mnhn.fr et faune-charente.org)

Statut de Protection : **PN** = protection nationale ; **DH2-4** = Directive « Habitat » Annexe 2-4

ZNIEFF : **d** = espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes.

LRR, Liste rouge nationale des mammifères (UICN, 2018) : **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure.

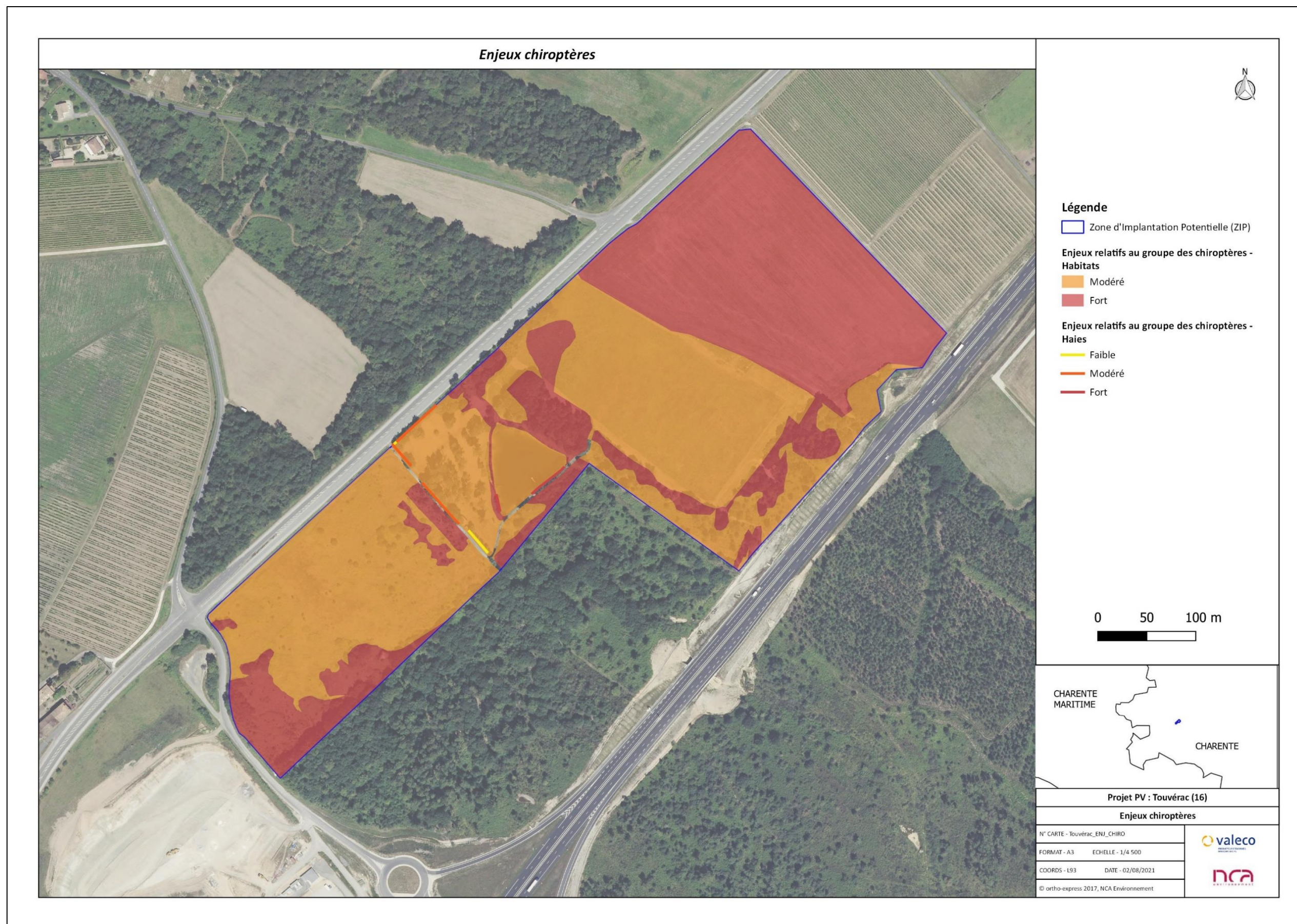


Figure 61 : Enjeux Chiroptères

V. 5. c. Entomofaune

Plusieurs taxons ont été contactés lors des prospections. En complément, la bibliographie nous renseigne sur un plus grand nombre d'espèces connues sur la commune.

V. 5. c. i. Lépidoptères

Les lépidoptères étudiés correspondent au sous-groupe des rhopalocères. Trente-quatre espèces ont été observées sur l'AEI et trente-deux sont issues de la base de données de Charente nature sur la commune de Touvérac.

Treize espèces patrimoniales ayant un statut défavorable sur la liste rouge régionale peuvent se reproduire sur la ZIP.

Tableau 25 : Lépidoptères observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		LC	NCA
Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>		LC	CN
Argus brun	<i>Aricia agestis</i>		LC	NCA
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>		LC	CN
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>		LC	CN
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>		LC	NCA
Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>		LC	CN
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>		LC	NCA
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>		NT	NCA
Azuré de Lang	<i>Leptotes pirithous</i>		NA	CN
Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>		EN	CN
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>		LC	CN
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>		LC	NCA
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>		LC	NCA
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>		LC	NCA
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	PN / DH 2 et 4	VU	CN
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>		LC	CN
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	PN / DH 2	VU	CN
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>		NT	CN
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>		LC	NCA
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	PN / DH 2 et 4	NT	CN
Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>		EN	CN
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>		LC	NCA
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>		LC	CN
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		LC	CN
Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>		NT	CN
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>		NT	NCA
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>		LC	CN
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>		LC	NCA
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>		DD	NCA
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>		LC	NCA
Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>		LC	CN

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>		LC	CN
Lucine	<i>Hamearis lucina</i>		NT	CN
Machaon	<i>Papilio machaon</i>		LC	NCA
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>		LC	NCA
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>		LC	CN
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>		LC	CN
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		LC	CN
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>		LC	CN
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>		NT	NCA
Moyen Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>		NT	CN
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		LC	NCA
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>		LC	CN
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>		LC	NCA
Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>		VU	CN
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>		LC	CN
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>		LC	NCA
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>		LC	CN
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>		LC	NCA
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>		LC	NCA
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>		LC	NCA
Piérade de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>		LC	NCA
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>		LC	NCA
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>		LC	NCA
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>		-	NCA
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>		LC	NCA
Silène	<i>Brintesia circe</i>		LC	NCA
Souci	<i>Colias crocea</i>		LC	NCA
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>		LC	CN
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>		LC	NCA
Tabac d'Espagne	<i>Aegynnis paphia</i>		LC	NCA
Thécla de l'Yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>		LC	CN
Thécla du Chêne	<i>Quercusia quercus</i>		LC	CN
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		LC	NCA
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		LC	NCA

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

V. 5. c. ii. Odonates

Les odonates étudiés correspondent aux sous-groupes des zygoptères et des anisoptères. Neuf espèces ont été observées sur l'AEI et trente-huit sont mentionnées par la base de données de Charente-nature.

Au niveau de l'AEI, la présence d'un point d'eau permanent et plusieurs petites mares temporaires permettent aux odonates de pondre puis aux larves de se développer.

Tableau 26 : Odonates observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée
Aeschna affine	<i>Aeshna affinis</i>		NT	CN
Aeschna bleue	<i>Aeshna cyanea</i>		LC	CN
Aeschna mixte	<i>Aeshna mixta</i>		NT	CN
Aeschna paisible	<i>Boyeria irene</i>		NT	CN
Aeschna printanière	<i>Brachytron pratense</i>		NT	CN
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		LC	NCA
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		LC	CN
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>		NT	CN
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	PN / DH A2	NT	CN
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>		NT	CN
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>		LC	CN
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>		LC	NCA
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		NT	CN
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>		LC	CN
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		LC	NCA
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		LC	CN
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>		LC	CN
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>		LC	NCA
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>		LC	CN
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>		LC	CN
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>		LC	CN
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>		NT	NCA
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	PN / DH A2, A4	NT	CN
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>		NT	CN
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>		NT	CN
Crocothemis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>		LC	NCA
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>		LC	CN
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>		LC	CN
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>		LC	CN
Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>		EN	CN
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>		LC	CN
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>		LC	CN
Leucorrhine à front blanc	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	PN / DH A4	CR	CN
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>		NT	NCA
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		LC	CN
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>		NT	CN
Naïade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i>		LC	CN
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>		LC	NCA
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>		NT	CN
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>		NT	CN

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		LC	NCA
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		LC	CN
Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>		LC	CN
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>		LC	CN
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>		LC	CN
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>		NA	CN

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

V. 5. c. iii. Orthoptères

Treize espèces d'orthoptères ont été observées sur l'AEI et trente sont mentionnées par la base de données de Charente-nature. Les friches et fourrés de la ZIP sont très favorables aux orthoptères.

Tableau 27 : Orthoptères observés et connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>		LC	CN
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>		LC	CN
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>		LC	CN
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>		LC	CN
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		NT	CN
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus elegantulus</i>		LC	NCA
Criquet des ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>		VU	CN
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar dispar</i>		NT	CN
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>		LC	CN
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus ssp. parallelus</i>		LC	NCA
Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans</i>		LC	CN
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>		LC	CN
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>		LC	NCA
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>		NT	CN
Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i>		LC	CN
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>		LC	NCA
Criquet migrateur	<i>Locusta migratoria</i>		-	CN
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>		LC	NCA
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>		LC	CN
Criquet tricolore	<i>Paracinema tricolor bisignata</i>		NT	CN
Criquet vert-échine	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>		LC	CN
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>		LC	NCA
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessellata</i>		LC	NCA
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>		LC	CN
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>		LC	NCA
Ephippigère carrénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>		LC	CN
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>		LC	CN
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		LC	NCA
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		LC	CN

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		LC	NCA
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>		LC	CN
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>		LC	NCA
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>		LC	NCA
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>		LC	NCA
Méconème scutigère	<i>Cyrtaspis scutata</i>		LC	CN
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus caeruleus</i>		LC	CN
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>		LC	CN
Phanéoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>		LC	CN
Phanéoptère porte-faux	<i>Phaneroptera falcata</i>		NT	CN
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>		LC	CN
Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i>		LC	CN
Tétrix méridional	<i>Paratettix meridionalis</i>		LC	CN
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>		LC	CN

En vert : espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

V. 5. c. iv. Coléoptères saproxylophages

Aucune espèce de coléoptères saproxylophages n'a été observée sur l'AEI et deux espèces sont mentionnées sur la commune de Touvérac. Les boisements sont peu favorables à la présence de coléoptères saproxylophage cependant quelques souches et arbres morts sont présents sur l'AEI.

Tableau 28 : Coléoptères connus sur le territoire (Charente-Nature ; 2021)

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Source de la donnée
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	CN
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	PN / DH 2 et 4	CN

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

V. 5. c. v. Enjeux globaux pour l'entomofaune

Parmi les espèces patrimoniales, seuls trois lépidoptères (Azuré du trèfle, Grand nègre des bois et Miroir), et deux odonates (Cordulégrastre annelé et Libellule à quatre taches) ont été contactés sur la ZIP. Les friches et pelouses calcicoles de la ZIP sont très favorables aux lépidoptères et aux orthoptères, ainsi que les lisières de boisements utilisées notamment par le Grand nègre des bois. La pièce d'eau de la ZIP est favorable à la reproduction de nombreuses espèces patrimoniales connues sur la commune de Touvérac elle possède donc un enjeu fort. Enfin, certaines souches et arbres morts des boisements sont favorables aux coléoptères saproxylophage. Ainsi ils possèdent un enjeu modéré.

Le carte ci-après synthétise les observations des espèces patrimoniales sur le site ainsi que les enjeux « habitats d'espèce » de l'entomofaune.

Tableau 29 : Enjeux relatifs à l'entomofaune patrimoniale au sein de l'aire d'étude immédiate

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	LRR	Source de la donnée	Enjeu espèce
Lépidoptères					
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>		NT	NCA	Faible
Azuré des cytises	<i>Glaucopteryx alexis</i>		EN	CN	Modéré
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	PN / DH A2, A4	VU	CN	Fort
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	PN / DH A2	VU	CN	Fort
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	NT	CN	Faible
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	PN / DH A2, A4	NT	CN	Fort
Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>		EN	CN	Modéré
Grand Nacré	<i>Speyeria aglaja</i>		NT	CN	Faible
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>		NT	NCA	Faible
Lucine	<i>Hamearis lucina</i>		NT	CN	Faible
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>		NT	NCA	Faible
Moyen Nacré	<i>Fabriciana adippe</i>		NT	CN	Faible
Petit Collier argenté	<i>Boloria selene</i>		VU	CN	Modéré
Odonates					
Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>		NT	CN	Faible
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>		NT	CN	Faible
Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>		NT	CN	Faible
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>		NT	CN	Faible
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>		NT	CN	Faible
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	PN / DH A2	NT	CN	Fort
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>		NT	CN	Faible
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		NT	CN	Faible
Cordulégrastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>		NT	NCA	Faible
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	PN / DH A2, A4	NT	CN	Fort
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>		NT	CN	Faible
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>		NT	CN	Faible
Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>		EN	CN	Modéré
Leucorrhine à front blanc	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	PN / DH A4	CR	CN	Fort
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>		NT	NCA	Faible
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>		NT	CN	Faible
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>		NT	CN	Faible
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>		NT	CN	Faible
Orthoptère					
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		NT	CN	Faible
Criquet des ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>		VU	CN	Modéré
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar dispar</i>		NT	CN	Faible
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>		NT	CN	Faible
Criquet tricolore	<i>Paracrinema tricolor bisignata</i>		NT	CN	Faible
Phanéoptère porte-faux	<i>Phaneroptera falcata</i>		NT	CN	Faible
Coléoptères					
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2		CN	Modéré
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	PN / DH 2 et 4		CN	Fort

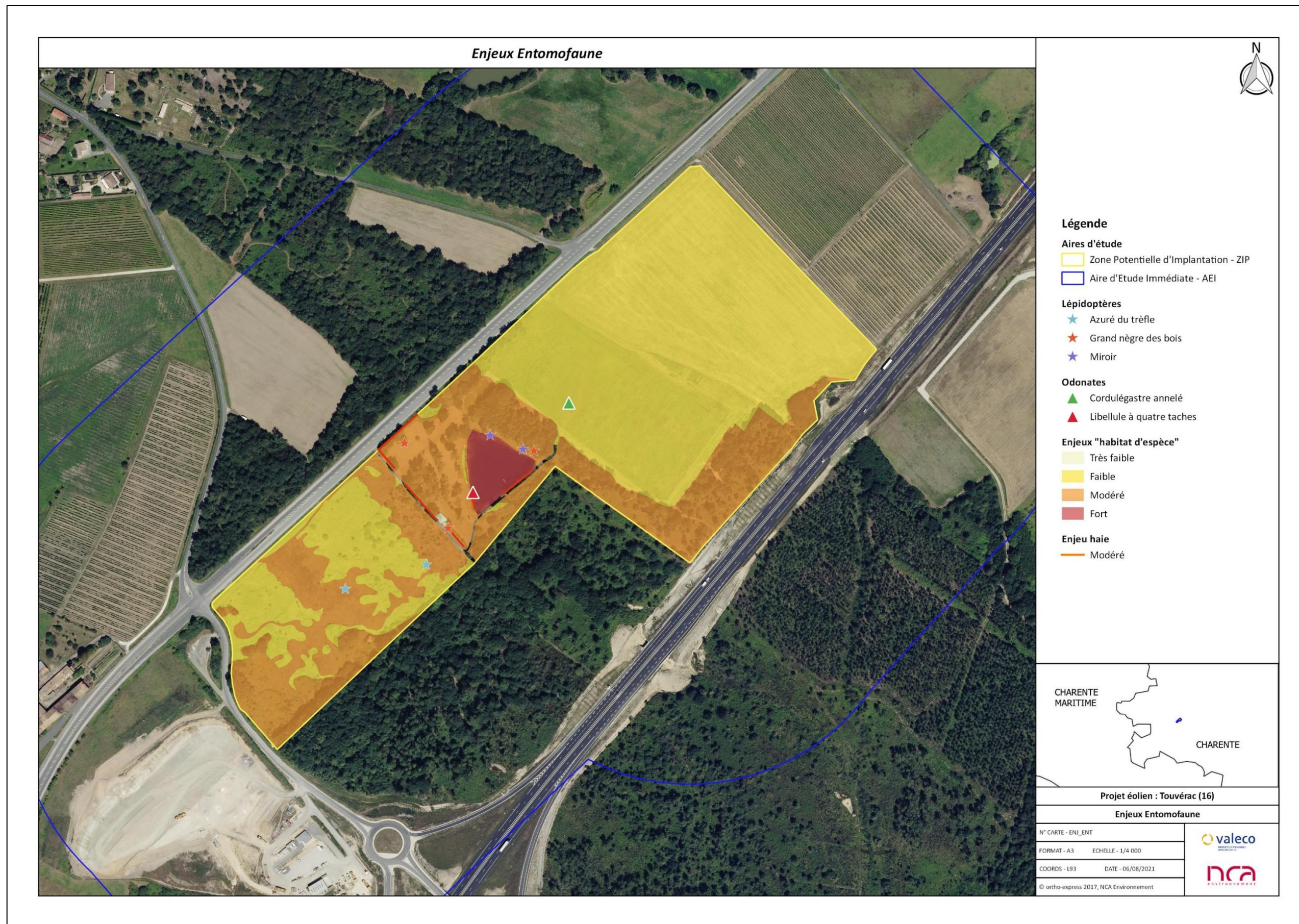


Figure 62 : Enjeux entomofaune

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Touvérac, au niveau biodiversité. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un enjeu représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »². La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu modéré à très fort sur l'ensemble de la ZIP.

Tout taxon confondu, un enjeu globalement modéré est attribué aux friches. Un enjeu fort est attribué aux haies, fourrés et ronciers, ainsi qu'à une friche où l'activité des chiroptères est importante. Enfin, un enjeu très fort est affecté aux boisements de la ZIP.

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux. La carte page suivante synthétise les enjeux faune/flore sur l'aire d'étude.

Tableau 30 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu
Zone remarquable et de protection de milieu naturel		Le site se trouve à proximité direct de site Natura 2000 et de ZNIEFF. Les interactions entre ces différents périmètres de protection et d'information sont évidents.	Modéré
Continuité écologique		Le site est situé à proximité directe de réservoirs de biodiversité, mais se trouve aussi dans une zone de conflit.	Faible
Flore et habitats naturels		Les parcelles en friche et jachère sont des habitats communs en P-C, elles obtiennent donc un enjeu faible. L'enjeu principal repose sur les chênaies, pelouses calcicoles et prairies humides attribuant un enjeu fort à modéré pour leur classement à la directive Habitat faune flore.	Faible à fort
Faune	Avifaune	Les boisements abritent une espèce patrimoniale à fort enjeu, attribuant un enjeu très fort à ces habitats. Les fourrés et ronciers sont susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche écorcheur et obtiennent donc un enjeu fort. Les friches accueillent de nombreux passereaux patrimoniaux et sont d'enjeu modéré.	Modéré à Très fort
	Amphibiens	La pièce d'eau du site est en cours de colonisation par le Crapaud calamite qui est très présent autour de la ZIP. Des mares temporaires dans l'AEI sont des zones de reproduction de cette espèce à forte patrimonialité.	Faible à fort
	Reptiles	Les reptiles fréquentent les haies et les lisières de boisements pour se reproduire, les zones ouvertes de l'AEI servent à l'alimentation et la dispersion.	Faible à fort
	Mammifères (hors chiroptères)	Les boisements sont favorables à la présence de la Martre des pins. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation.	Faible à Modéré
	Chiroptères	Les boisements sont favorables à la présence d'espèces patrimoniales protégées au niveau national. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation et de transit.	Modéré à fort
Entomofaune		La pièce d'eau est un milieu favorable à la reproduction de nombreux odonates patrimoniaux, elle est d'enjeu fort. Les lisières de boisements et les friches de la ZIP présentent des plantes hôtes pouvant accueillir des espèces de lépidoptères patrimoniaux et plusieurs espèces d'orthoptères à statut régional défavorable. Les arbres matures des boisements sont favorables à la présence de coléoptères saproxylophages. Ces habitats ont un enjeu modéré.	Faible à Modéré

² Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

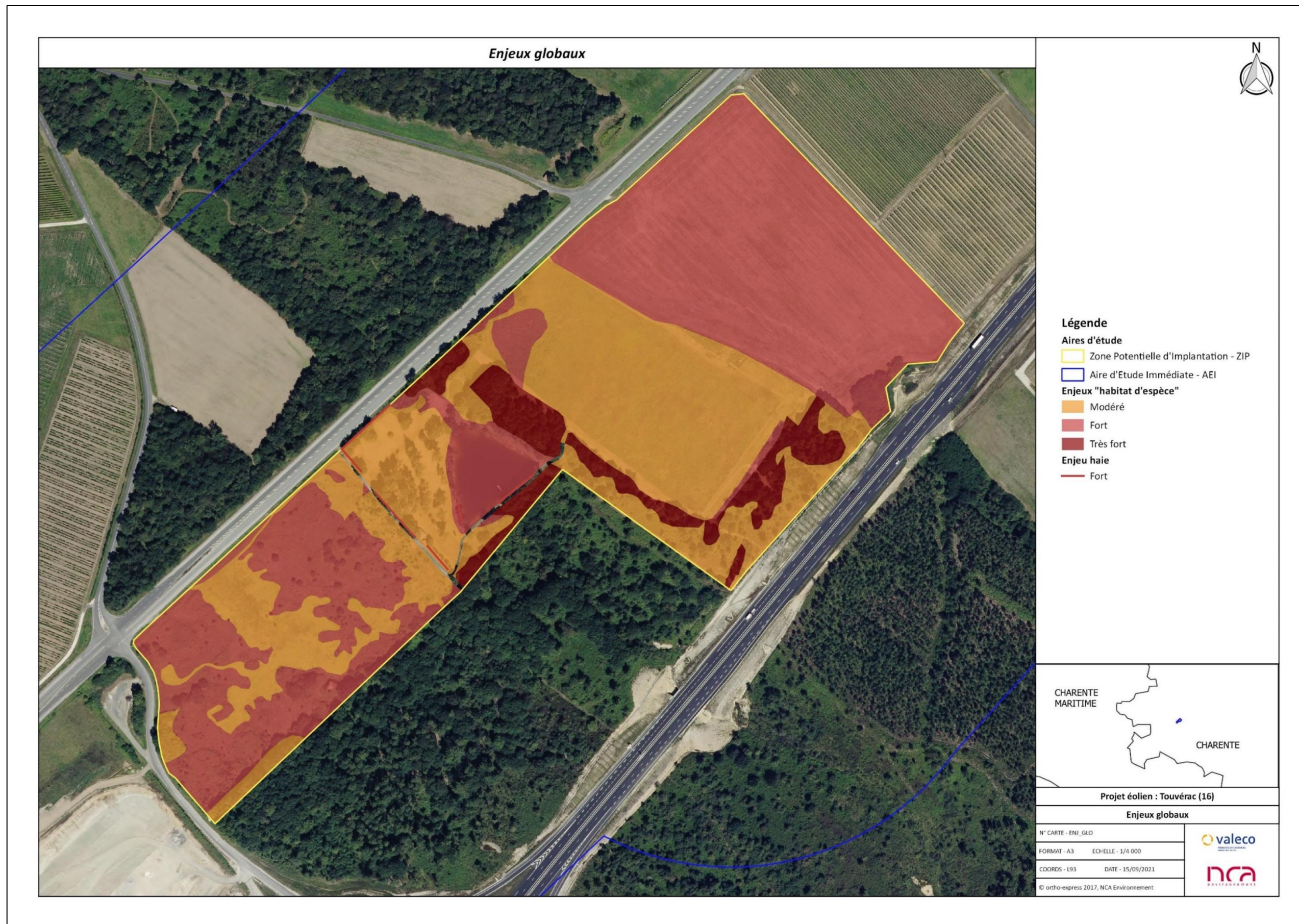


Figure 63 : Enjeux globaux

VII. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET SES ESPECES ASSOCIEES

VII. 1. Incidences notables sur la biodiversité liées aux effets temporaires du projet

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de débroussaillages / défrichements, de terrassements et de constructions inhérentes au chantier.

Ainsi, plusieurs impacts consécutifs à ces différentes phases sont envisageables :

- Des destructions d'individus (faune / flore) ou d'habitats ;
- Des altérations / dégradations d'habitats ;
- Un effarouchement des individus (faune).

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon.

Sur le secteur d'étude, les groupes d'espèces les plus sensibles au dérangement et à la destruction d'individus sont l'avifaune, l'herpétofaune et l'entomofaune. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires afin de pallier ces éventuels effets.

VII. 1. a. Périodes sensibles pour les différents taxons en phase chantier

L'ensemble des groupes faunistiques et floristiques peuvent être perturbés durant la phase de travaux sur le secteur d'étude.

En effet, pour les amphibiens et les reptiles, le risque d'écrasement des individus par les machines en phase travaux est à prendre en considération tout comme les périodes de vol des papillons et des libellules concernant l'entomofaune. De plus, pour l'avifaune, le dérangement temporaire potentiel des individus en période de nidification et la destruction des nichées durant la réalisation des travaux sont aussi à prendre en compte. Enfin pour les mammifères, notamment les chiroptères, les périodes d'hibernation et de reproduction sont à éviter. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, surtout concernant la sélection des périodes pour effectuer le chantier. Le tableau suivant permet de visualiser les périodes sensibles à éviter pour chacun des groupes ciblés.

Tableau 31 : Périodes favorables et défavorables aux travaux pour chacun des groupes ciblés.

- Périodes favorables aux travaux
- Périodes défavorables aux travaux

Il est

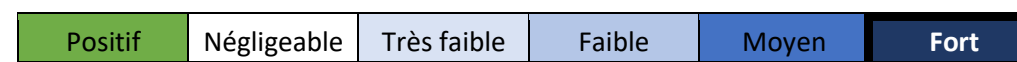
Groupe/Mois	Janv	Févr	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc
Flore												
Amphibiens												
Avifaune												
Entomofaune												
Mammifères												
Reptiles												

nécessaire de débuter les travaux de fauche/défrichement et de terrassement hors période favorable pour la

faune, et de prendre toutes les mesures permettant d'éviter un éventuel impact direct sur les individus. Ce point est abordé dans la partie « Mesures d'atténuation ; éviter, réduire, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ».

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les différents taxons sont forts. Le niveau de cet impact sera dépendant notamment des mesures de gestion proposées.

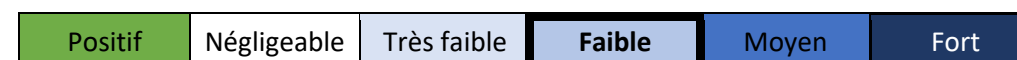


VII. 1. b. Incidences liées aux effets temporaires du projet sur les habitats

Comme l'indique le diagnostic écologique, 3,79 ha de Friches graminéennes mésophiles à xérophiles, 0,42 ha de prairies humides atlantiques et subatlantiques, 1,11 ha de Pelouses calcifuges dominées par des vivaces, 0,86 ha de Pelouses siliceuses dominées par des annuelles sont présentes sur la zone d'implantation potentielle. L'emprise du projet sur ces habitats sera à hauteur de 1 ha de Friches graminéennes mésophiles à xérophiles, 0,27 ha de prairies humides atlantiques et subatlantiques, 0,09 ha de Pelouses calcifuges dominées par des vivaces, 0,24 ha de Pelouses siliceuses dominées par des annuelles. Il est important de noter que l'impact produit par l'effet d'emprise est temporaire, étant donné que le milieu naturel aura la capacité de se régénérer une fois les travaux d'implantation terminés. En effet, le système choisi pour l'implantation des panneaux, fixés préférentiellement par pieux battus, représente une surface négligeable d'emprise au sol, contrairement à d'autres systèmes tels que les fixations sur plots bétons ; et ne nécessite que très peu d'intervention sur le sol même et sa structure. L'effet d'emprise concerne donc principalement la phase de travaux. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale.

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont faibles. Car aucun travail de terrassements ne sont prévus et les habitats herbacés présents pourront se restaurer.



VII. 1. c. Incidences liées aux effets temporaires du projet sur les zones humides

Les zones humides de la zone d'implantation peuvent subir des dégradations durant la phase de travaux. En période hivernale, ces milieux sont gorgés en eau et le passage d'engins lourds peut entraîner l'altération de leur fonctionnalité.

Ainsi, il est nécessaire de ne pas introduire d'engins sur ces milieux entre début novembre et mi-mai. L'intervention pour le défrichement ou le débroussaillage devra donc être réalisée en période dite sèche. Les zones humides ne sont plus gorgées en eau et le sol est plus porteur. Il conviendra même si une intervention est réalisée pendant cette période d'éviter au maximum le passage d'engins sur ces milieux.

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont forts. Le niveau de cet impact sera dépendant notamment des mesures de gestion proposées.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

VII. 2. Incidences notables liées aux effets permanents du projet sur la biodiversité

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction et un impact indirect suite à la gestion du site. Les effets potentiels permanents du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de terrassement, de défrichage et de débroussaillage sont présentés.

En phase d'exploitation, l'impact sera inhérent à la présence même des panneaux (emprise territoriale, ombrage...) et aménagements connexes, qui induira une perte d'habitats fonctionnels pour l'alimentation et la reproduction des espèces. Le transit sera maintenu pour la faune volante (avifaune et Chiroptères), tandis que des mesures spécifiques devront être prévues pour maintenir les continuités écologiques pour la petite faune terrestre (herpétofaune et petits mammifères).

VII. 2. a. Zones humides

Comme l'indique le diagnostic écologique, des zones humides, définies selon le critère « végétation » et le critère « pédologique », sont présentes sur la zone d'implantation potentielle sur une surface de 2,5 ha.

L'emprise cumulée au droit des aménagements (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...) aura un impact direct sur les zones humides mises en évidence. Sur la zone d'implantation potentielle, 1,14 ha de zones humides sont évités. Certaines seront impactées par les aménagements du parc, ceci entraînant une destruction de la fonctionnalité hydraulique des zones humides et d'autres par le mode de gestion appliqué, ceci entraînant l'altération des fonctionnalités biologiques de la zone humide.

L'effet potentiel est donc le risque de destruction (remblai notamment) et de disparition de ces zones humides parsemées dans le site. La sensibilité est majeure et on préconisera avant tout de les éviter. Dans le cas contraire, une compensation devra être envisagée pour recréer des milieux humides conformément à l'orientation D du SDAGE Adour-Garonne à savoir « D40 – Eviter, réduire ou à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides. ». À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- ✗ Dans le bassin versant de la masse d'eau ou son unité hydrographique de référence (UHR) ;
- ✗ Équivalente sur le plan fonctionnel ;
- ✗ Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 150 % de la surface. La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin

versant de la masse d'eau impactée ou son unité hydrographique de référence (UHR) ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite.

Le SAGE Isle-Dronne est actuellement en élaboration. Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), le Règlement et le rapport environnemental ont été validés par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 13 novembre 2019. Ainsi, ce sont les dispositions du SDAGE Adour-Garonne qui prévalent.

L'impact en phase exploitation est lié aux panneaux solaires, qui vont générer de l'ombre sur les végétaux, mais il n'y aura pas de l'opacité totale sous les panneaux. Depuis l'été 2020, JP Energie Environnement (JPee) et Photosol collaborent avec l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) afin de faire progresser la connaissance scientifique des systèmes de production agrivoltaïque. Les premières conclusions montrent que la présence des panneaux solaires sur des terrains agricoles entraîne une meilleure productivité de la parcelle sur l'année. Ainsi, la présence de panneaux solaires va plutôt augmenter la croissance des végétaux que la ralentir, comme nous sommes en présence d'espèces mésophiles.

L'alimentation des zones humides se fait selon deux façons par l'eau présente en sous-sol (remontée de nappes) et l'eau de ruissellement (eaux pluviales). Aucun terrassement ou décaissement n'est prévu, permettant de maintenir la topographie actuelle sur le site afin de ne pas perturber les écoulements de surface et de ne pas impacter l'alimentation en eau souterraine des zones humides impactées.

Les eaux pluviales au droit des panneaux seront infiltrées, le mode de gestion sera le même qu'actuellement du fait que les recouvrements de sols resteront inchangés.

VII. 2. a. i. Création des pistes lourdes et légères

Deux types de pistes sont à différencier :

- Les pistes lourdes (d'une surface de 460 m²), elles seront carrossables pour permettre un chargement de 30 à 50 Mpa et composée d'un revêtement de type GNT et recouvert de cailloux calcaire. La pose d'un géotextile peut être effectuée si le sol est "mauvais" sous-entendu avec de la terre végétale sur une grande profondeur ou simplement un sol peu portant. Cela permet d'obtenir les portances voulues sans rajouter beaucoup plus de matériau (cela peut éviter de rajouter 20 -30 cm de GNT). Ces pistes localisées en entrée de site seront empruntées par des véhicules lourds (convois et grues de chantier) afin de mettre en place le poste électrique et la base vie.
- Les pistes légères (1423 m²), elles résistent à une pression de 30 Mpa grâce à une couche d'environ 30 cm de GNT. Elles sont principalement utilisées par les véhicules légers et manitou.

Ces dernières auront une surface de 834 m² sur les zones humides caractérisées par le critère botanique et pédologique.

Par ailleurs, les pistes périphériques au sud et à l'est du parc photovoltaïque seront maintenues sans excavation ou remplacement du sol, permettant de conserver le fonctionnement hydraulique actuel du site, et par conséquent le fonctionnement et l'alimentation des zones humides inventoriées, mais aussi le maintien de leur strate herbacée. Elles seront compactées comme les chemins agricoles, par temps sec elle sera empruntée par les véhicules légers et le SDIS. Aussi, la fréquence de passage sur les parcs solaires gérés par VALECO, est estimé à moins de 20 interventions par an (passages d'engins sur les pistes), soit une fréquence faible. Ces interventions se font avec un véhicule classique d'un technicien sur ce type d'intervention, un transporter Volkswagen de 2 tonnes environ. Il sera utilisé en cas d'intervention d'urgence comme un remplacement d'onduleurs par exemple.

La piste légère sera positionnée sur les habitats suivants : boisements non riverains de trembles ; fourrés tempérés mésophiles, frênaies pionnières post-culturelles, friches graminéennes mésophiles à xérophiles et ronciers.

Les boisements et fourrés étant les stades ultimes de fermeture d'une zone humide, qu'ils ne présentent pas d'habitats caractéristiques, et étant dégradés d'un point de vue hydrologique, biologique et épuratoire. L'implantation du projet sur ces zones permettra la restauration du milieu. L'entretien par fauche en phase exploitation permettra d'améliorer la fonctionnalité de ces zones humides et les gérer de façon extensive. Ainsi, la fonctionnalité biologique de ces dernières sera renforcée par cette nouvelle gestion.

VII. 2. a. ii. Pieux de support des tables

Comme précisé dans l'étude d'impact sur l'environnement, le porteur de projet privilégiera de poser ses panneaux sur un système de pieux battus. Ces derniers permettent de surélever la table, ainsi en période hivernale l'eau peut remonter à la surface sans noyer les panneaux. Les pieux seront enfoncés dans le sol à 2 mètres de profondeur, sans excavation du sol. Un engin viendra planter les panneaux directement dans le sol, par une force mécanique. Mais aussi, l'impact des pieux dans le sol est faible de par sa surface de 0,001384 m². **A raison de 10 pieux par table 3V14 et 6 pieux par demi-table 3V7, il est comptabilisé 931 pieux sur les surfaces caractérisées en zone humide, représentant une superficie de 0,65 m²** La fonctionnalité hydrologique de la zone humide est donc faiblement impactée. Une fois installés, les pieux feront l'objet d'une inspection technique, de tests d'extraction et d'un contrôle qualité. Ce système est peu intrusif, il évite l'installation d'ancrages bétonnés. Ces impacts seront effectifs en phase chantier comme en phase d'exploitation.

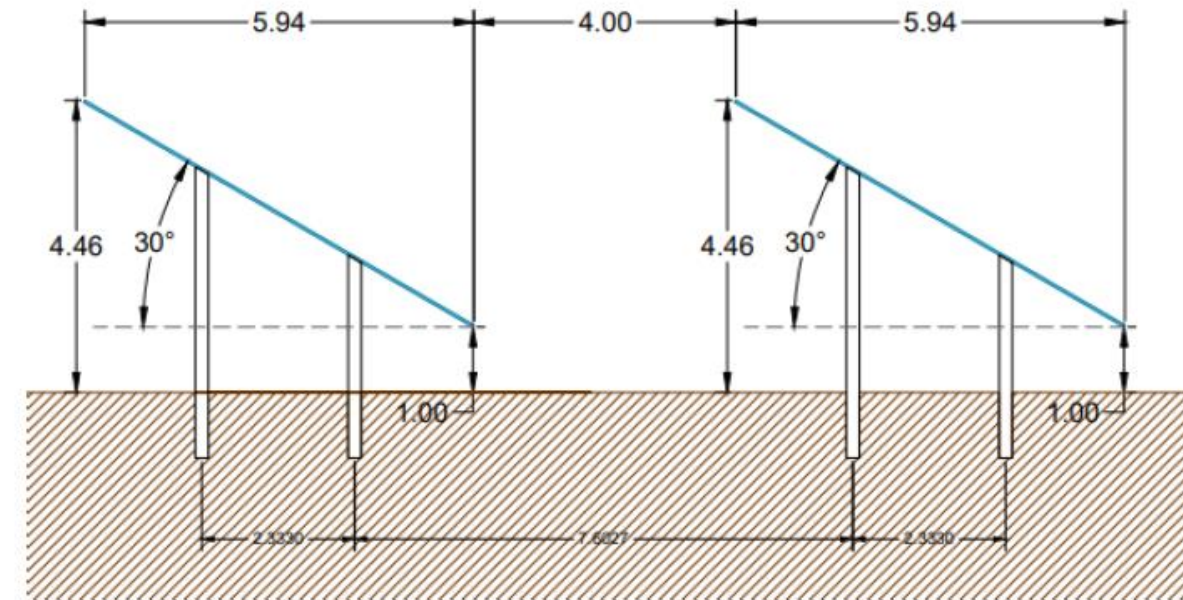


Figure 65 : Coupe des modules photovoltaïques (Source VALECO)

Tableau 32 : Superficie et nombre de pieux sur les surfaces caractérisées en zone humide en fonction du type de table

	Superficie des pieux	Nombre de pieux	Surfaces impactées
Table 3V7	7.42 cm ²	42	0.0294 m ²
Table 3V14	7,42 cm ²	889	0.62 m ²

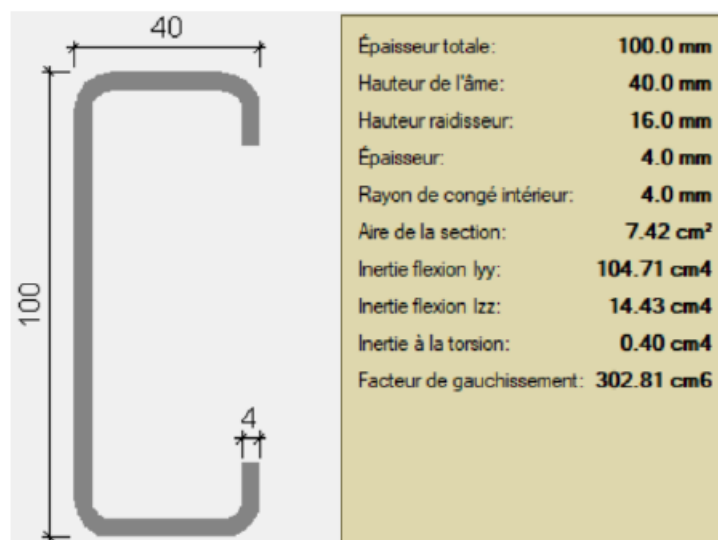


Figure 64 : Schéma d'une coupe d'un pieu et ses dimensions (Source : VALECO)



Figure 66 : Illustration d'un pieu battu (Source VALECO)

VII. 2. a. iii. Incidence du projet sur le ruissellement

Les panneaux seront assemblés de façon disjointe sur les structures, pour permettre une infiltration des eaux pluviales, au plus proche de la situation préexistante, et éviter un phénomène d'érosion en bas de pente. Grâce à cette mesure, les eaux pluviales ruisselées au droit de chaque panneau (de surface 2,2 m²) vont s'écouler à leur base et s'infiltrer au niveau du sol sur des surfaces d'infiltration équivalentes à celle du panneau.

La figure suivante permet de visualiser l'écoulement des eaux pluviales au niveau des panneaux. Ainsi, grâce à leur ajustement (espacement entre 1 et 3 cm entre chaque module), il n'y aura pas d'érosion en bas de pente (cas n°2) contrairement au cas n°1 où les panneaux sont collés.

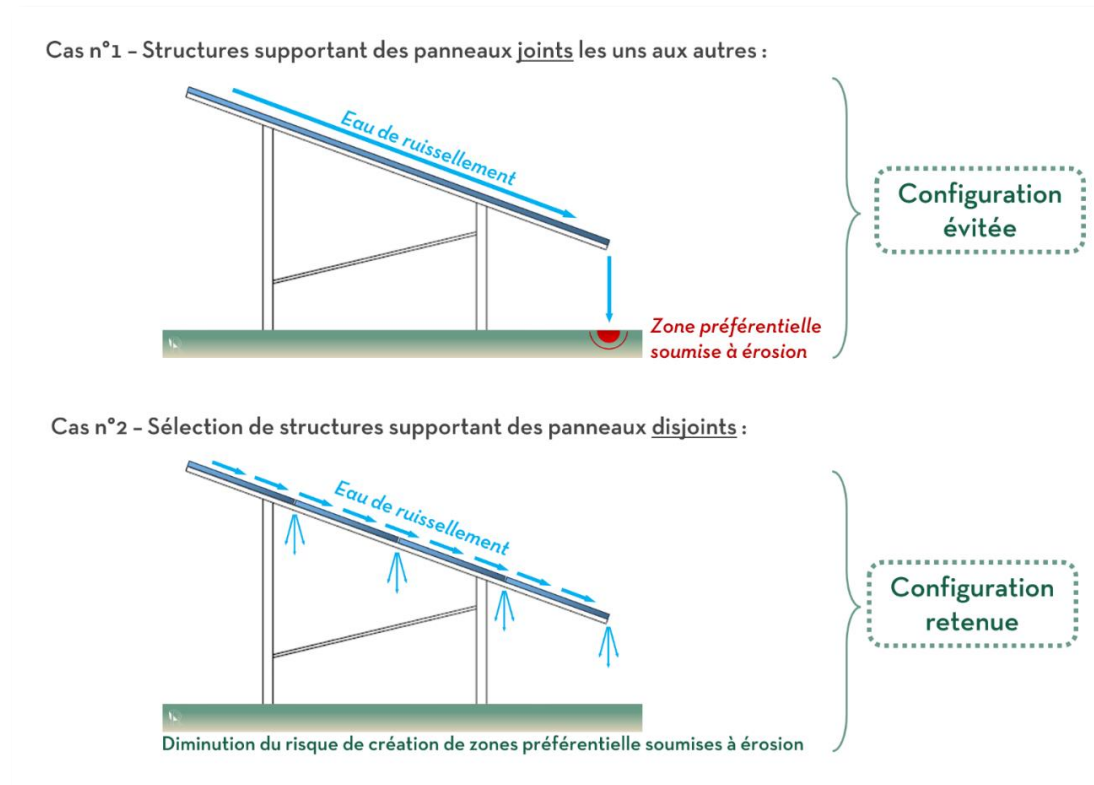


Figure 67 : Schéma de principe des structures et ruissellement eau pluviale sur les panneaux (Source : VALECO)

Il est ensuite prévu un espacement de plus de 4 m des rangées de panneaux, pour permettre l'accès, l'entretien de la végétation mais aussi l'infiltration des eaux pluviales.

Une vérification annuelle de la création éventuelle d'érosion en bord de table sera réalisée. En cas de constat d'érosion, des mesures correctrices seront apportées dans les meilleurs délais avec la possibilité :

- De mise en place de géotextile biodégradable sur les zones impactées le temps de la reprise végétale,
- De mise en place de bande de graviers sur les zones les plus impactées et au droit desquelles la mesure précédente ne serait pas suffisante.

VII. 2. a. iv. Tranchées techniques

Les tranchées (profondeur de 80 cm), où seront enfouies les câbles reliant les branches des modules aux onduleurs ainsi que les onduleurs au poste de livraison, seront rebouchées avec les matériaux excavés.

Les tranchées techniques sont constituées de :

- Couche de remblais (total réemploi des terres excavées) ;

- Gaine RockShield



Figure 68 : Enveloppe de protection pour câble souterrain HTA RockShield

L'enveloppe RockShield est une gaine de protection en PEHD extrudé, assurant une excellente protection mécanique des câbles contre les agressions des matériaux lors du remblai et lors du compactage des tranchées. Sa structure en grille permet le criblage des remblais dès l'enfouissement du câble. La résistance mécanique par remplissage des mailles est renforcée, le contact direct et immédiat du câble avec le sol favorise l'évacuation de la chaleur et diminue l'incidence de la réduction de transit.

Cette gaine de protection autorise le total réemploi des terres excavées et évite l'utilisation du sable d'extraction naturelle.

Ainsi, cette gaine de protection permet de n'avoir aucun drainage dans les tranchées techniques.

VII. 2. a. v. Les poteaux de clôture

La sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique. Relativement aux préconisations émises par le Cerema en 2019 et par l'Office National pour la Biodiversité (OFB) lors du séminaire SolEoBio du 15 janvier 2021, VALECO privilégie l'installation de clôtures souples soudées.

Le linéaire de clôture pour ce projet est de 880 m soit 440 poteaux (un poteau tous les 2m). Ils seront ancrés au sol par le biais d'un socle bétonné, avec un diamètre de 15cm, ce qui correspond à une surface au sol de 176,7 cm² par poteau.

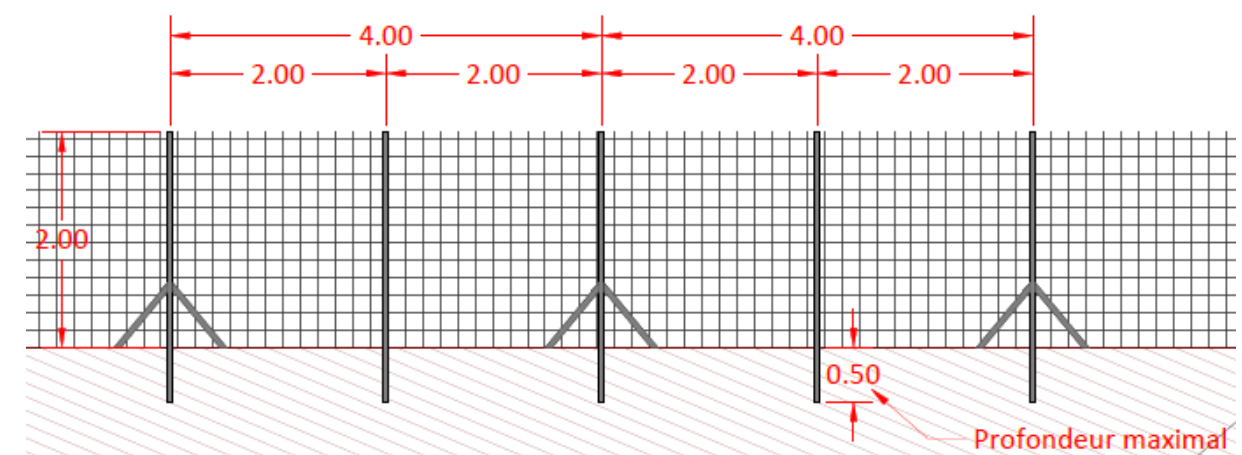


Figure 69 : Détails clôture (Source : VALECO)

A raison de 440 poteaux installés en périphérie du site dont 190 dans les zones humides du terrain d'implantation, une superficie de 2.92 m² de zones humides sera imperméabilisée.

Ces impacts seront effectifs en phase chantier comme en phase d'exploitation.

VII. 2. a. vi. Modification de l'implantation du poste de livraison

L'emplacement des postes de livraison et de transformation fait l'objet de modification. Lors de la demande de modification du permis de construire, le projet prévoyait 1 poste de livraison et 1 poste de transformation extérieur installé au niveau de l'entrée du site. Pour donner suite aux modifications apportées sur l'accès du site, initialement situé au sud-ouest du parc solaire, le positionnement de ce PDL/PTR dans l'emprise du projet a également été comme indiqué sur la figure ci-dessous.

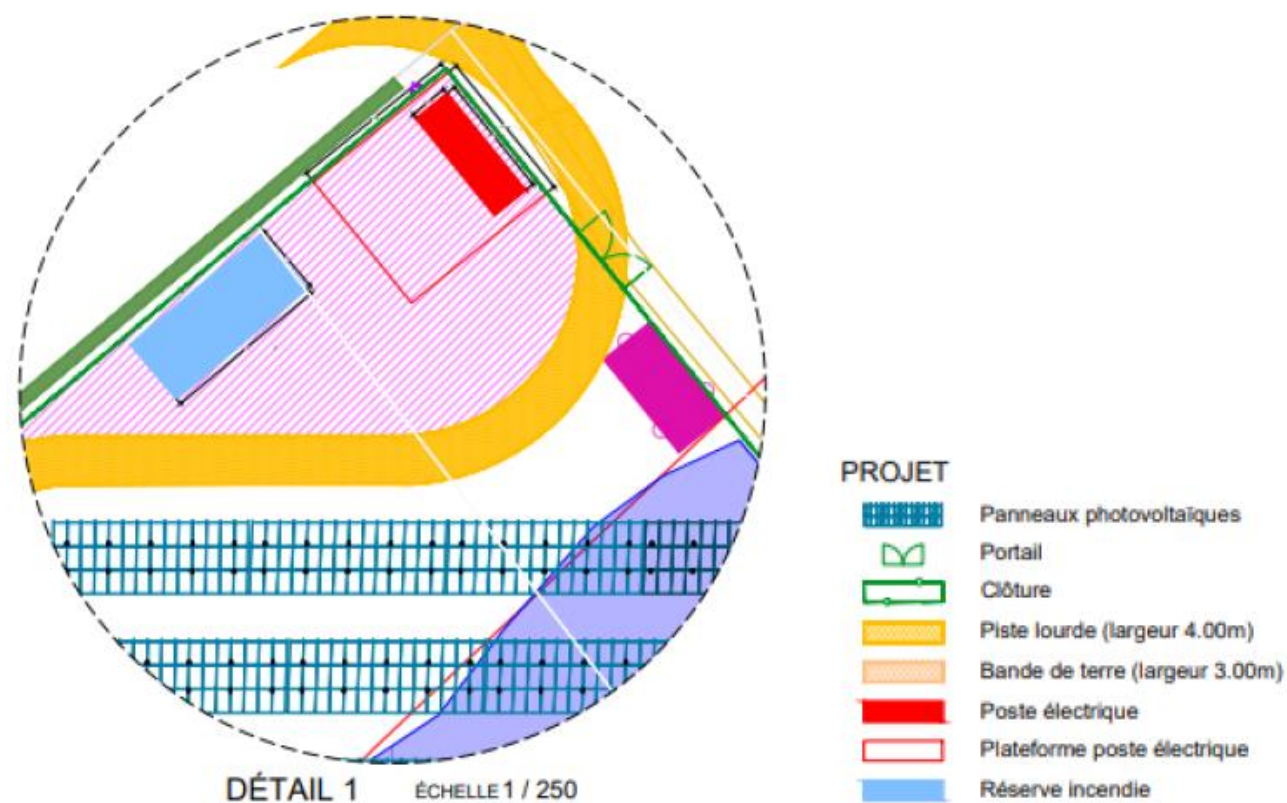


Figure 70 : Modification du positionnement du PDL/PTR au nord-ouest du site

VII. 2. a. vii. Synthèse des surfaces impactées en zone humide

Tableau 33 : Tableau des surfaces en zone humide et hors zone humide anciennement impactées

Type d'aménagement	Surfaces impactées	
	Hors Zones humides	En Zones humides
Emprise des pieux au sol	63,4 m ²	40,9 m ²
Pistes	1524 m ²	1077 m ²
Réserve incendie	-	84,5 m ²
Poste de livraison/transformation	-	30 m ²
TOTAL	1587,4 m²	1232,4m²

Tableau 34 : Tableau des surfaces en zone humide et hors zone humide nouvellement impactées

Type d'aménagement modifié	Surfaces impactées	
	Hors Zones humides	En Zones humides
Emprise des pieux au sol	0,81 m ²	0,65 m ²
Pistes lourdes	460 m ²	-
Pistes légères	589 m ²	834 m ²
Réserve incendie	84,5 m ²	-
Poste de livraison/transformation	30 m ²	-
Emprise des poteaux de clôture au sol	3.85 m ²	2.92 m ²
TOTAL	1168.16 m²	837.57 m²

Le projet revisité impactera une surface totale de zone humide de 837,57 m² comprenant 834 m² de piste légère, 0.65 m² de pieux battus et 2.92 m² de poteaux de clôture

Cette surface, inférieur à 1000m², n'entraîne pas la réalisation d'un dossier au titre de la loi sur l'eau.

Ces impacts seront effectifs en phase chantier comme en phase d'exploitation.

Dans le cadre de ce projet, l'impact sur les zones humides est modéré, du fait de la faible surface impactée et des nombreuses zones humides déjà dégradées.

Analyse des impacts

Les effets permanents du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les zones humides sont de faible à fort. Le système privilégié de pieux battus entraîne un impact faible sur les zones humides, notamment au niveau de leur fonctionnalité hydrologique. Concernant les habitats humides impactés, les impacts bruts vont de modérés à forts.



VII. 2. b. Flore

VII. 2. b. i. Incidences liées aux effets permanents sur la flore patrimoniale

Comme l'indique le diagnostic écologique, la majorité des espèces floristiques recensées sur le site sont des espèces courantes ne présentant pas de patrimonialité particulière. Quelques espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale et/ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Charente et/ou Nouvelle Aquitaine, mais aucune n'est soumise à un statut de protection réglementaire.

Les espèces patrimoniales présentant un enjeu modéré à fort sont les suivantes par ordre décroissant d'enjeu :

- La Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*) est quasi-menacée et ZNIEFF Nouvelle Aquitaine, 5 individus ont été observés ;
- La Sabline des montagnes (*Arenaria montana*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Nouvelle Aquitaine, 2 individus ont été observés ;
- La Scirpe à nombreuses tiges (*Eleocharis multicaulis*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Nouvelle Aquitaine, plus de 35 individus ont été observés ;
- L'Euphorbe à tige anguleuse (*Euphorbia angulata*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Nouvelle Aquitaine, 15 individus ont été observés ;
- Le Laser balanc (*Laserpitium latifolium*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Charente, 10 individus ont été observés ;
- La Lobélie brûlante (*Lobelia urens*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Nouvelle Aquitaine, 5 individus ont été observés ;
- L'Ornithopode comprimé (*Ornithopus compressus*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Charente, plus de 50 individus ont été observés ;
- Le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Nouvelle Aquitaine, plus de 25 individus ont été observés ;
- Le Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis mattiazii*) est en préoccupation mineure et ZNIEFF Nouvelle Aquitaine, plus de 100 individus ont été observés.

Les autres espèces patrimoniales observées sur le site d'étude présentent des enjeux faibles à modérés : Crassule mousse (*Crassula tillaea*), une dizaine d'individus ; la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), plus de 35 individus ; le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), plus de 50 individus ; le Peucedan de France (*Peucedanum gallicum*), plus de 50 individus ; la Petite Scutellaire (*Scutellaria minor*), plus de 10 individus et le Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*), plus de 25 individus.

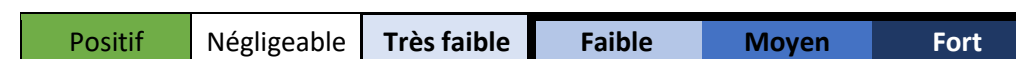
L'impact en phase exploitation est lié au panneau solaire, qui vont générer de l'ombre sur les végétaux et ralentir leur croissance.

La destruction de la flore sera effective en phase chantier, en phase exploitation, l'impact sera lié à l'ombrage des panneaux pouvant ralentir leur croissance.

Ces espèces ont un enjeu patrimoniale associé à leur rareté et à l'état de leur population à l'échelle régionale. Lors du choix de l'implantation du parc photovoltaïque, il faudra éviter les espèces patrimoniales à enjeu fort et modéré. De plus, il conviendra de mener une gestion raisonnée du site après installation des modules afin de maintenir la biodiversité de manière pérenne.

Analyse des impacts

Les effets permanents du chantier de construction du parc photovoltaïque sur la flore sont de faible à fort. Des mesures devront être mises en place pour maintenir la flore patrimoniale.



VII. 2. b. i. Incidences liées aux effets permanents du projet sur la flore exotique envahissante

L'élaboration d'un projet doit également prendre en considération les espèces exotiques envahissantes. En effet, ces espèces à fort pouvoir de colonisation peuvent drastiquement réduire voire détruire la fonctionnalité des écosystèmes en colonisant de manière excessive les niches écologiques des espèces endémiques. Dans le cadre du présent projet, 10 espèces invasives ont été recensées au sein de la zone d'implantation potentielle :

- Mimosa argenté (*Acacia dealbata*) ;
- Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) ;
- Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ;
- Cotonéaster (*Cotoneaster sp.*) ;
- Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*) ;
- Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*) ;
- Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*) ;
- Robinier faux-acacias (*Robinia pseudoacacia*) ;
- Sporobole fertile (*Sporobolus indicus*).

Ces espèces ont toutes été répertoriées sur la zone d'implantation du projet, il convient de prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter leur prolifération dans le milieu naturel.

Le projet se doit de garantir la bonne gestion des espèces invasives sur ses emprises. Il convient donc de prendre toutes les mesures permettant d'éviter une éventuelle émergence et propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes.

Analyse des impacts

Les effets permanents sur les espèces exotiques envahissantes seront positifs pour la biodiversité sous réserve d'une bonne prise en compte des espèces invasives durant la phase travaux et la phase d'exploitation (plan de gestion des espaces enherbés notamment).

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

VII. 2. c. Habitats

Parmi les 28 biotopes inventoriés, 4 sont inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats Faune Flore (habitats d'intérêt communautaire) : allant des boisements (Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest) aux pelouses (Pelouses calcifuges dominées par des vivaces) en passant des habitats de transition de type « Lande » (Landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* et Landes sèches à mésophiles atlantiques) : Chênaies pionnières à Chêne Tauzin et Asphodèle blanche du Sud-Ouest (0,29 ha), Landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* (0,075 ha), Landes sèches à mésophiles (0,34 ha) et Landes sèches à mésophiles atlantiques (1,01 ha).

Ces habitats à fort enjeu devront être évités par l'implantation du projet. Leur faible surface, montre d'autant plus la fragilité de ces derniers qui tendent à se refermer.

D'autres habitats humides ont été classés avec un enjeu fort : Saussaies humides, pièces d'eau et les prairies humides atlantiques et subatlantiques. Ces derniers sont rares à assez rare en Charente. Il conviendra de les éviter au possible lors du choix de l'implantation du projet.

D'autres habitats et des haies sont également présents sur la zone d'implantation potentielle. Il convient d'éviter ces habitats qui présentent une fonction de support pour la biodiversité.

Les autres habitats présents sur le site d'étude ayant un impact brut faible à modéré :

- ✗ Les landes (0,08 ha),
 - Landes humides dégradées à Molinie bleue (0,03 ha) ;
 - Landes à fougères en mélange avec des ronces (0,05 ha) ;
- ✗ Les fourrés (1,79 ha),
 - Fourrés tempérés mésophiles (1,31 ha) ;
 - Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules (0,23 ha) ;
 - Fourrés sur sols acides (0,06 ha) ;
 - Fourrés atlantiques sur sols pauvres (0,19 ha) ;
- ✗ Les ronciers (0,62 ha),
- ✗ Les pelouses (1,97 ha),
 - Pelouses siliceuses dominées par des annuelles (0,86 ha) ;
 - Pelouses calcifuges dominées par des vivaces (1,11 ha) ;
- ✗ Les prairies (5,83 ha),
 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques (0,42 ha) ;
 - Prairies humides perturbées (0,21 ha) ;
 - Prairies améliorées sèches et/ou humides (5,20 ha) ;
- ✗ Les friches graminéennes mésophiles à xérophiles (3,79 ha),
- ✗ Habitats résidentiels dispersés (0,01 ha),
- ✗ Les haies (243,5 ml),
- ✗ Les coupes, boisements, pré-bois (2,28 ha),
 - Coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères (0,05 ha) ;
 - Prébois mixtes de recolonisation (0,22 ha) ;
 - Chênaies-charmaies (frênaies) aquitaniennes (0,26 ha) ;
 - Frênaies pionnières post-culturelles (0,54 ha) ;

- Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols (0,71 ha) ;
- Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest (0,29 ha) ;
- Boisements non riverains de tremble (0,08 ha) ;
- Saussaies humides (0,14 ha) ;
- Formations spontanées du Robinier recolonisant une friche rudérale (0,04 ha).

Ainsi, les habitats majoritairement présents sur le site sont les prairies, les fourrés et les boisements. Les haies devront être préservées de par leur rôle de corridor écologique.

L'impact en phase exploitation est lié au panneau solaire, qui vont générer de l'ombre sur les végétaux et ralentir leur croissance.

La destruction d'habitats sera effective en phase chantier, en phase exploitation, l'impact sera lié à l'ombrage des panneaux pouvant ralentir leur croissance.

Dans le cadre de ce projet, l'impact des habitats naturels est considéré comme faible à fort. Des habitats d'intérêt communautaire sont présents, ainsi que des habitats humides.

Analyse des impacts

Les effets permanents du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont de faible à fort. Des mesures devront être mises en place pour maintenir les habitats à fort intérêt pour la biodiversité, ainsi que les habitats d'intérêt communautaire et les haies.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

Les cartographies suivantes présentent la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats, flores et zones humides.

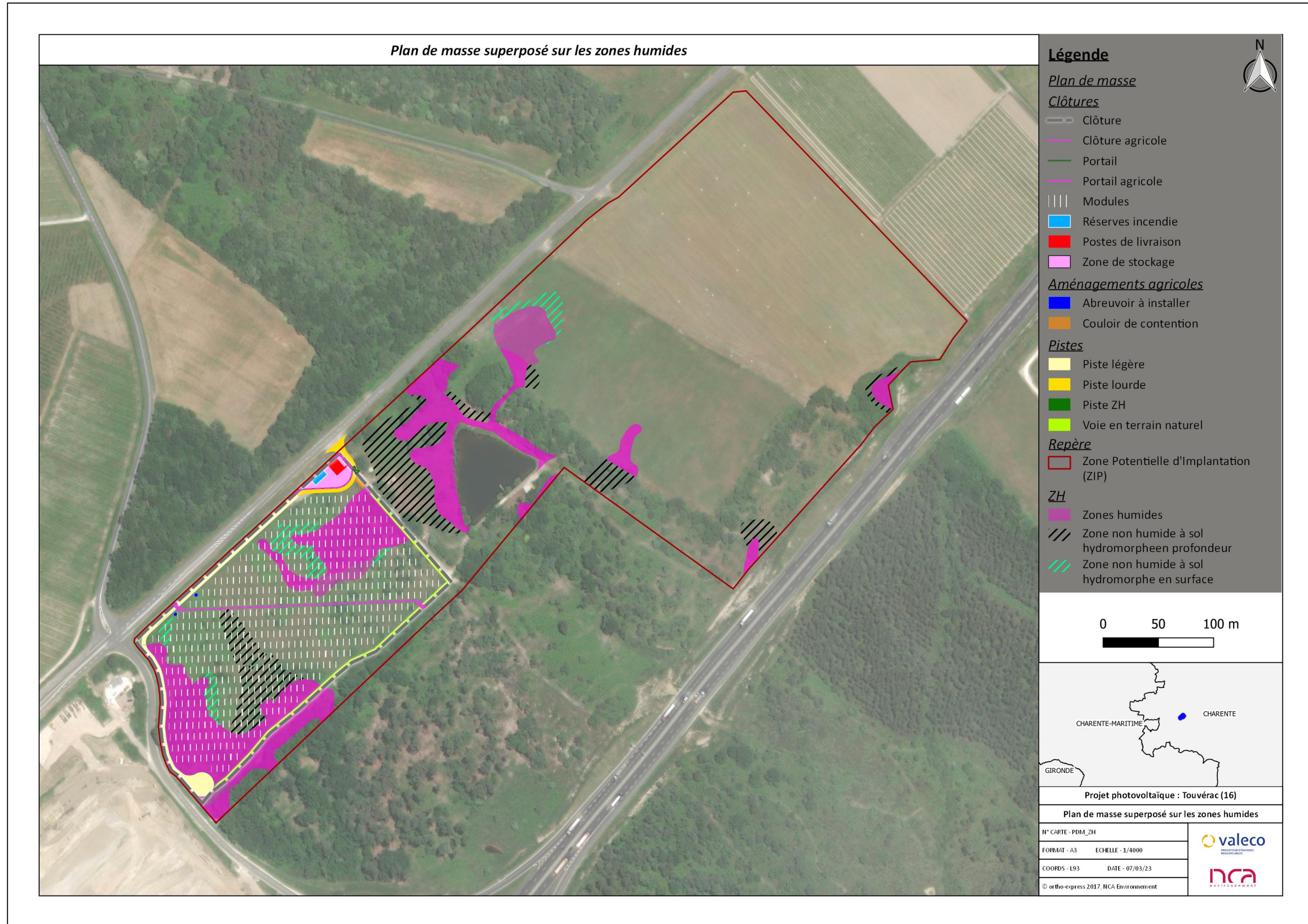


Figure 71 : Incidences du projet sur les zones humides

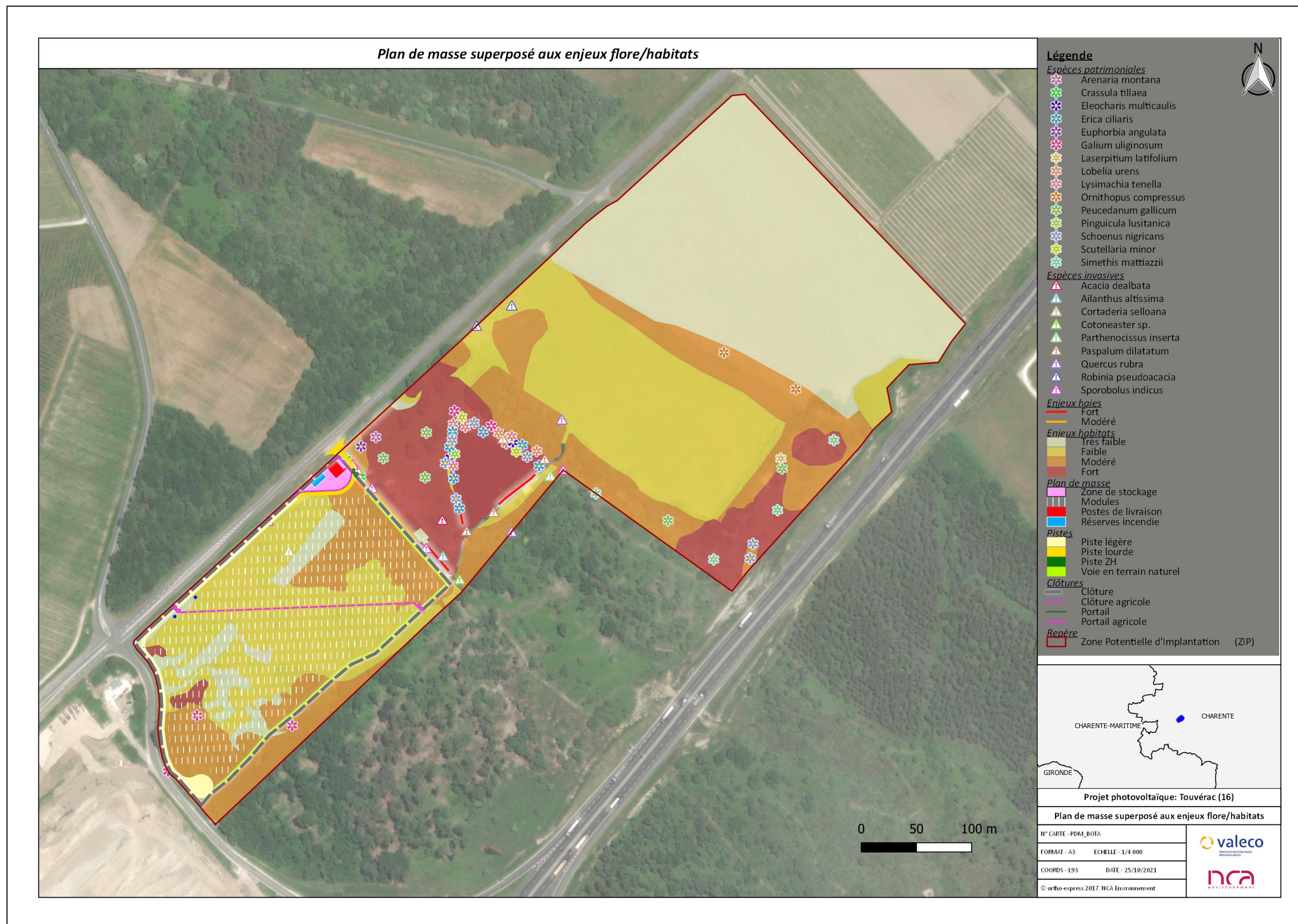


Figure 72 : Incidences du projet sur la flore et les habitats

VII. 2. a. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle de la ZIP par un certain nombre d'espèces.

VII. 2. a. i. Incidences liées aux effets permanents du projet sur l'avifaune

En période de reproduction, la zone d'implantation potentielle constitue un habitat de nidification et d'alimentation pour un très grand nombre d'espèces protégées d'oiseaux.

- ✓ Les boisements sont un lieu de nidification pour la **Mésange nonette** et l'**Alouette lulu** (espèces à forte patrimonialité). La proximité de friches et landes riches en insectes pour l'alimentation des jeunes est très favorable à ces espèces. Toutes deux observées au sein de l'aire d'étude en tant que potentiellement nicheuse, elles attribuent ainsi un **enjeu très fort** aux boisements de l'AEI. Parmi les espèces issues de la recherche bibliographique, deux espèces sont potentiellement considérées nicheuses dans ces boisements et leur attribuent ce même enjeu : **le Pouillot fitis et le Bouvreuil pivoine**.
- ✓ Le plan d'eau est noté comme site d'alimentation avéré pour le **Martin pêcheur d'Europe** (espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux). Observé deux fois en pêche au sein de ce milieu, il est considéré favorable à l'alimentation de l'espèce qui lui attribue un enjeu fort. Parmi les espèces issues des données bibliographiques, la Bécassine des marais, le Chevalier guignette et le Râle d'eau attribuent ce même enjeu fort aux masses d'eau de la ZIP.
- ✓ Plusieurs espèces patrimoniales ont été observées en nidification avérée ou probable dans les friches, landes et fourrés arbustifs de l'AEI. Parmi elles on retrouve le Bruant proyer, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Serin Cini et le Tarier pâtre. Chacune de ces espèces bénéficie d'un statut défavorable sur la liste des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (quasi menacé à vulnérable). Toutes ces espèces attribuent donc un enjeu « habitat d'espèce » modéré aux friches, landes et fourrés arbustifs de l'AEI. De plus c'est une zone favorable à la chasse des rapaces (Busard Saint-Martin et Faucon crécerelle y ont été observé).
- ✓ Les ronciers et les haies sont favorables à la Pie Grièche écorcheur, elle n'a pas été observée, mais elle est issue des recherches bibliographiques. Cette espèce à fort statut patrimoniale (espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux) peut nicher dans les haies et ronciers, puis se nourrir sur les milieux ouverts à proximité.

Après travaux, si les habitats cités sont détruits ou altérés, la ZIP ne sera plus favorable à la nidification des espèces protégées liées aux milieux boisés et au bocage. La perte de biodiversité à l'échelle locale est élevée. Par ailleurs, la végétation herbacée pourra, quant à elle, se développer entre les tables, permettant de maintenir le potentiel d'alimentation pour les rapaces et les passereaux appartenant aux cortèges des milieux ouverts. En dehors de la période de reproduction, l'impact est non significatif sur l'avifaune, puisque l'enjeu en hivernage et en migration est très faible.

L'impact du débroussaillage et de défrichage engendre la suppression de la strate intermédiaire (arbustes et buissons) des boisements et des landes. Cet impact est modéré car il provoque la diminution des ressources alimentaires sur des habitats de reproduction des espèces forestières et du bocage. En effet, en période de nidification et d'élevage des jeunes, ceci peut amener à une plus forte compétition alimentaire entre les individus.

Ces impacts seront effectifs en phase chantier, en phase exploitation, il conviendra d'effectuer une gestion adaptée au cycle biologique de l'avifaune.

L'impact sur l'avifaune est fort concernant les habitats de reproduction des espèces. En effet, les espèces protégées liées aux boisements et au bocage (Mésange nonette, Alouette lulu, le Pouillot fitis et le Bouvreuil pivoine) ainsi que les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (Bruant proyer, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Serin Cini et Tarier pâtre) sont susceptibles de disparaître à cause du débroussaillage et du défrichage. Il faudra établir des mesures adaptées pour éviter, réduire ou compenser la disparition de ces espèces sur la ZIP, engendrée par la destruction totale ou partielle de leurs habitats.

VII. 2. a. ii. Incidences liées aux effets permanents du projet sur l'herpétofaune

Les amphibiens

Pour les amphibiens, sur la zone d'implantation potentielle et sur l'aire d'étude immédiate, le réseau de points d'eau est bien développé avec la présence d'un réseau hydrographique. Les boisements, les landes et les haies permettent une connexion entre les différents points d'eau et sont donc essentiels. L'ensemble des habitats forme une mosaïque paysagère regroupant des lieux de reproduction, de repos/hibernation et des corridors écologiques pour une grande diversité d'espèces présentes sur la zone. En effet, 6 espèces protégées peuvent se reproduire dans les mares ou utiliser le site pour hiberner mais aussi transiter ; la Grenouille agile, la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée, le Triton palmé, le Crapaud Calamite et le Crapaud épineux.

La pièce d'eau présente au sein de la ZIP est favorable à la reproduction de certaines espèces d'amphibiens notamment le crapaud calamite. Une importante population de cette espèce a été contactée au sud-ouest de la ZIP sur une carrière de l'AEI, et quelques individus en limite sud-est de la ZIP ont été observés et entendus. Ceci montre une expansion de la population de la carrière vers de nouveaux habitats favorables à sa reproduction. Le long de la Nationale 10 plusieurs mares sont très favorables aux amphibiens et les boisements qui les entourent permettent aux individus d'hiverner.

L'action de débroussaillage et de défrichage sur les différents habitats à un impact modéré sur les amphibiens, car il va provoquer de manière durable la diminution des cachettes et des lieux d'hibernation avec la suppression de la strate intermédiaire (arbustes et buissons). Les individus seront également plus exposés aux prédateurs durant leurs déplacements.

L'ensemble des points d'eau et donc l'ensemble des habitats de reproduction, sur la zone d'implantation potentielle, devront être évités. Cependant, l'impact engendré par la perte et l'altération des habitats présents, est fort concernant les amphibiens car ces milieux sont des lieux primordiaux de repos/hibernation et de dispersion. En effet, ils favorisent également la connexion entre les différents points d'eau (habitats de reproduction) et facilitent les échanges entre les populations en créant une continuité écologique.

En phase exploitation, ces espèces fréquenteront la zone de projet pour transiter entre les différents habitats correspondant à leur cycle biologique.

Ces impacts seront effectifs en phase en chantier, en phase exploitation, il conviendra d'effectuer une gestion adaptée au cycle biologique des amphibiens.

L'impact sur les amphibiens est fort, avec la perte et l'altération de leur habitat de dispersion et de repos/hibernation, causé par le débroussaillage et le défrichage de la zone du projet. En effet ces actions peuvent rendre difficiles le déplacement des individus entre les différents points d'eau et vers de nouveaux habitats (espaces de report pour leur repos et hibernation aux alentours de la zone d'implantation potentielle). De plus, il y aura une diminution de la surface d'habitat favorable pour le repos/hibernation des différentes espèces. Des mesures adaptées sont à prévoir pour éviter, réduire ou compenser la perte d'habitat.

Les reptiles

La zone d'implantation potentielle est particulièrement favorable pour les reptiles. Notamment pour le Lézard des murailles et la Couleuvre d'Esculape. Les nombreux fourrés, lisière thermophile et pelouses/prairie sont très favorables aux reptiles. Elle présente des zones de chasse potentielles pour la majorité des reptiles répertoriés sur la commune. Les haies, boisements et fourrés de l'AEI leur permettent d'hiverner et de se reproduire. De plus, la proximité avec les points d'eau et le bâti favorise leur présence (alimentation, refuge, thermorégulation).

En phase d'exploitation, la ZIP sera fréquentée par ces individus. Les zones exposées au soleil seront très probablement utilisées par les reptiles pour la thermorégulation, et l'ensemble du parc constituera un territoire de chasse. Cependant, le défrichement et débroussaillage de la ZIP ainsi que la destruction des certaines zones d'abris (haies, ronciers, ...) représentent une perte d'habitat élevée pour le cycle biologique de ces espèces ; leur reproduction, leur dispersion et durant leur phase de repos.

De plus, comme pour les amphibiens, le débroussaillage et défrichement des landes et des boisements va engendrer un impact modéré sur les reptiles. En effet, la gestion de ces habitats va provoquer de manière durable la diminution des cachettes, des lieux d'hibernation et de reproduction notamment par la suppression de la strate intermédiaire (arbustes et buissons). Les individus seront également plus exposés aux prédateurs durant leurs déplacements.

L'ensemble des mares sur la ZIP devront être évitées. Cependant, l'impact engendré par la perte et l'altération des habitats présents est fort concernant les reptiles, car ces milieux sont des lieux primordiaux de reproduction, de repos/hibernation et de dispersion.

Ces impacts seront effectifs en phase chantier, en phase exploitation, il conviendra d'effectuer une gestion adaptée au cycle biologique des reptiles.

L'impact sur les reptiles est fort et il est relatif à une destruction ainsi qu'à une altération de leurs habitats de reproduction, de repos/hibernation et de dispersion ; les boisements, les haies et les landes. Il convient d'établir des mesures adaptées pour éviter, réduire ou compenser la disparition et la désertion des espèces dues à la destruction des habitats visés par le défrichement et le débroussaillage.

VII. 2. a. iii. Incidences liées aux effets permanents du projet sur les mammifères

Mammifères terrestres

Les boisements et les landes sont favorables à la reproduction, au repos, au transit et à l'alimentation de plusieurs espèces patrimoniales de mammifères terrestres ; l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne, la Martre des pins, le Campagnol amphibie, la Loutre d'Europe et la Genette commune.

Parmi les espèces patrimoniales, seule la Martre des pins a été contactée sur la ZIP par la présence d'excréments. La combinaison de friches et de boisements est très favorable pour la plupart des espèces patrimoniales présentes dans les données bibliographiques. Seuls la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie n'attribuent pas d'enjeu aux habitats présents sur la ZIP, car ceux-ci ne sont pas favorables à ces deux espèces.

Concernant la Loutre d'Europe, les interactions sont considérées comme non significatives dans le cas présent, au regard de la rareté des habitats disponibles pour l'espèce au sein de l'AEI : une seule mare isolée, le reste du site étant uniquement constitué de boisements et de surfaces herbacées et buissonnantes, de type friches. Par ailleurs, la présence de plusieurs axes routiers fortement empruntés (au Nord-ouest, au Sud-ouest et au Sud-est du site) renforce l'enclavement de ce dernier pour des espèces comme la Loutre d'Europe (fragmentation des continuités écologiques et accentuation du risque de mortalité par collision avec les véhicules).

Les inventaires menés sur place n'ont en outre relevé aucune trace indiquant la présence de l'espèce.

Enfin, le projet n'impactera pas la mare décrite précédemment. La ZIP constitue donc essentiellement une aire de dispersion diffuse pour la Loutre d'Europe, l'absence d'une trame bleue continue et la présence d'axes routiers et de zones forestières / landes limitant grandement sa fonctionnalité.

Chiroptères

La zone du projet constitue un espace de chasse, de transit ainsi que pour s'abreuver pour les chauves-souris. La présence du boisement (gîtes potentiels) mitoyen à la zone d'implantation potentielle est attractif pour les chiroptères forestiers, ayant ainsi une distance moins importante à effectuer pour rejoindre une zone de chasse.

- ✓ L'enjeu associé à la friche est modéré, cet habitat est principalement utilisé comme zone de chasse pour les espèces de milieux ouverts ou ubiquistes.
- ✓ L'enjeu associé à l'étang est modéré, cet habitat doit être principalement utilisé comme zone pour s'abreuver mais aussi comme zone de chasse pour quelques espèces (Pipistrelle commune, Murin de Daubenton).
- ✓ Les lisières, haies et prairie montrent un enjeu fonctionnel fort pour les chiroptères, ces habitats sont d'importants corridors mais aussi des zones de chasses favorables.

Les boisements présents dans la ZIP mais aussi limitrophes sont des zones de gîtes arboricoles potentielles pour les chiroptères.

Une fréquentation pour la chasse (chiroptères) et le transit des grands mammifères terrestres sera toujours possible en phase d'exploitation.

Enfin, plus généralement, les haies sur le site sont attractives pour les mammifères concernant l'alimentation, le transit mais aussi comme lieu de repos. Une vigilance est également portée sur la continuité écologique en permettant aux micromammifères terrestres d'accéder à la zone de projet. L'impact sur les grands mammifères terrestres est non significatif car celle-ci peut contourner le projet tout en évoluant dans des habitats similaires à ceux de la ZIP.

De plus, comme pour les autres taxons, l'action de débroussaillage et de défrichement des landes et des boisements à un impact modéré sur les micromammifères terrestres, car il va provoquer de manière durable la diminution des cachettes et des lieux d'hibernation, avec la suppression des strates intermédiaires (arbustes et buissons). Les individus seront également plus exposés aux prédateurs durant leurs déplacements.

Cependant, l'impact engendré par la perte et l'altération des habitats présents est fort pour les mammifères, car ces milieux sont des corridors écologiques indispensables et des lieux primordiaux de reproduction, de repos/hibernation et de transit.

Ces impacts seront effectifs en phase chantier, en phase exploitation, il conviendra d'effectuer une gestion adaptée au cycle biologique des mammifères.

Tout impact sur ces habitats est donc susceptible d'engendrer une perte d'habitat pour ces espèces. Tous ces milieux devront être évités. La prise en compte du passage de la petite faune est primordiale. L'établissement de mesures d'atténuation pour éviter, réduire ou compenser la perte d'habitat forestier apparaît absolument nécessaire.

VII. 2. a. iv. Incidences liées aux effets permanents du projet sur l'entomofaune

Certains habitats sur la zone d'implantation potentielle sont favorables à l'entomofaune. Parmi les espèces patrimoniales, seuls trois lépidoptères (Azuré du trèfle, Grand nègre des bois et Miroir), et deux odonates (Cordulégrastre annelé et Libellule à quatre taches) ont été contactés sur la ZIP. Les friches et pelouses calcicoles de la ZIP sont très favorables aux lépidoptères et aux orthoptères, ainsi que les lisières de boisements utilisées

notamment par le Grand nègre des bois. La pièce d'eau de la ZIP est favorable à la reproduction de nombreuses espèces patrimoniales connues sur la commune de Touvérac elle possède donc un enjeu fort. Enfin, certaines souches et arbres morts des boisements sont favorables aux coléoptères saproxylophage. Ainsi ils possèdent un enjeu modéré.

L'action de débroussaillage et défrichage sur les différents habitats à un impact modéré, car il est favorable pour les espèces de papillons et de libellules affectionnant les milieux ouverts. Ils pourront mieux se développer.

Cependant, ceci ne diminue pas complètement l'impact par la perte d'habitat pour les espèces de milieux ouverts et ne change en rien l'impact modéré sur les espèces liées aux strates arborée et arbustive.

Ces impacts seront effectifs en phase chantier, en phase exploitation, il conviendra d'effectuer une gestion adaptée au cycle biologique des mammifères.

L'impact sur l'entomofaune est modéré, il conviendra d'éviter les boisements, les pièces d'eau, les lisières de boisements et les friches. Il faut prévoir d'établir des mesures d'atténuation pour éviter, réduire ou compenser la disparition probable de ces espèces.

Analyse des impacts

Le projet devra prendre en compte l'évitement des habitats d'espèces à fort enjeu, notamment les boisements, les pièces d'eau, les haies et les lisières de boisements. Il conviendra de mettre en place une gestion favorable à la faune des espaces enherbés du site. La phase chantier peut toutefois déranger certaines espèces (avifaune, herpétofaune et mammifères) et induire une potentielle destruction d'individus, notamment si celle-ci n'est pas réalisée en période favorable pour les espèces. L'impact brut apparait ainsi modéré à fort, sous dépendance des conditions d'exécution.



Les cartographies suivantes présentent la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats pour chaque groupe d'espèce.



Figure 73 : Incidences du projet sur l'avifaune

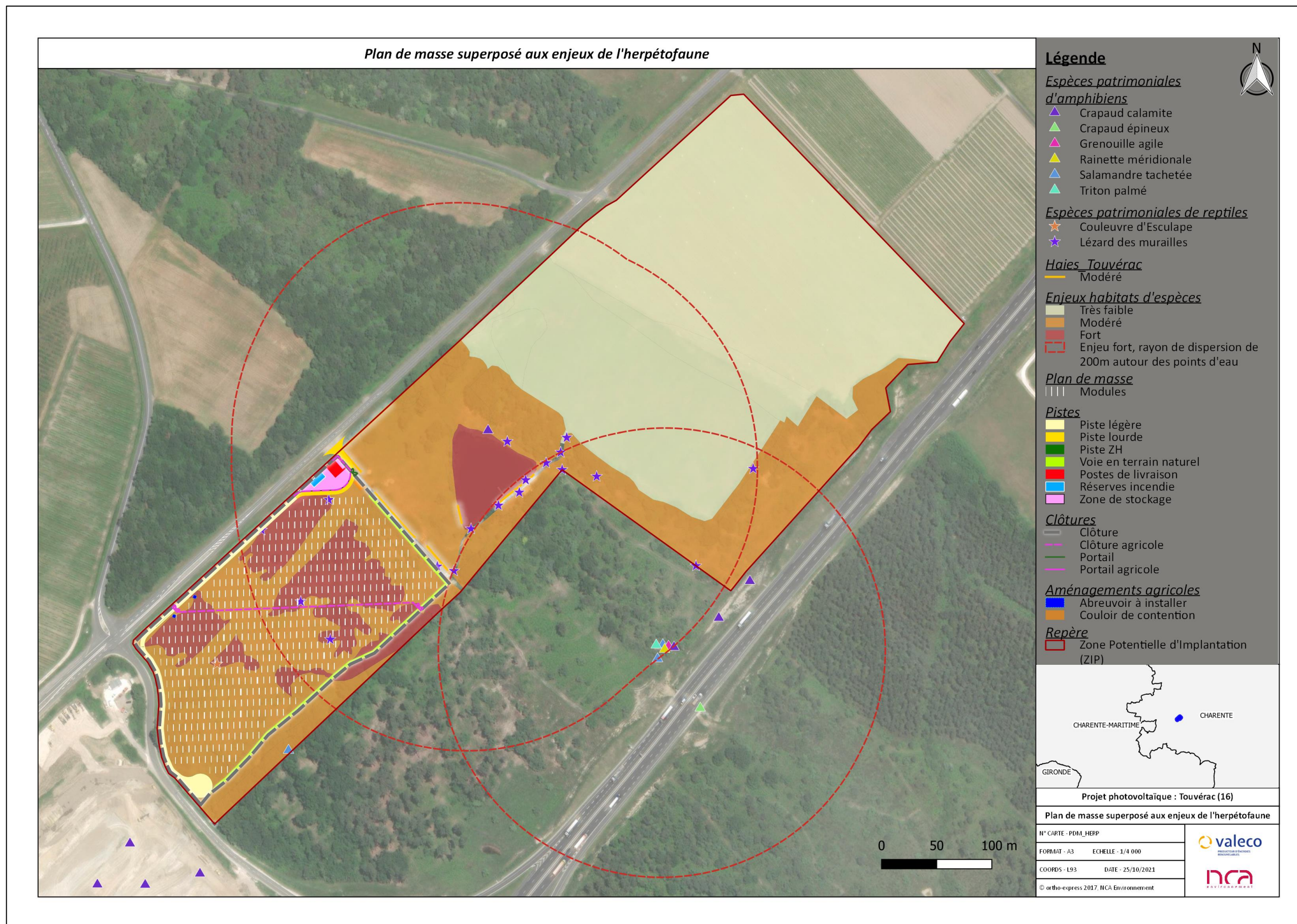


Figure 74 : Incidences du projet sur l'herpétofaune

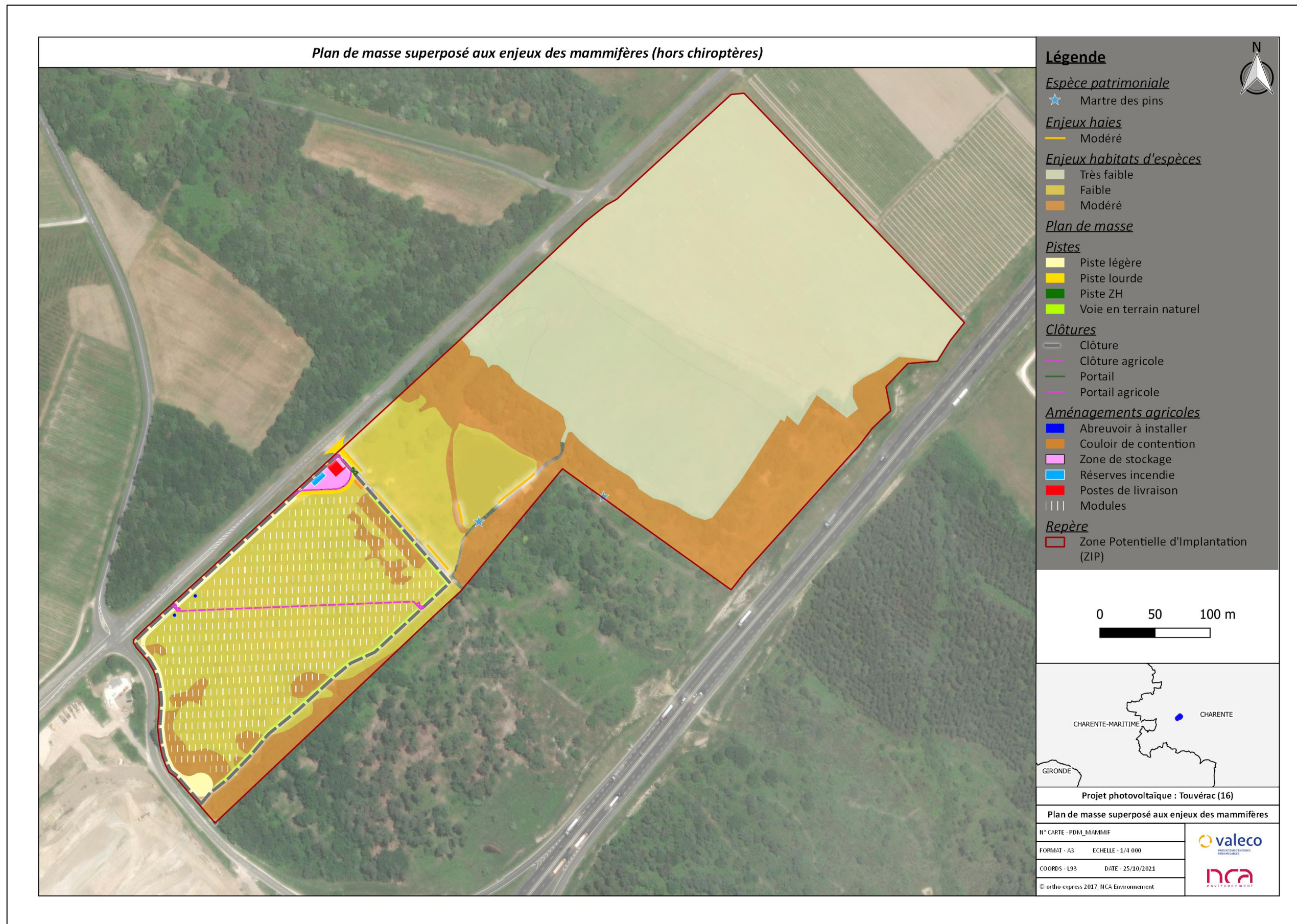


Figure 75 : Incidences du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

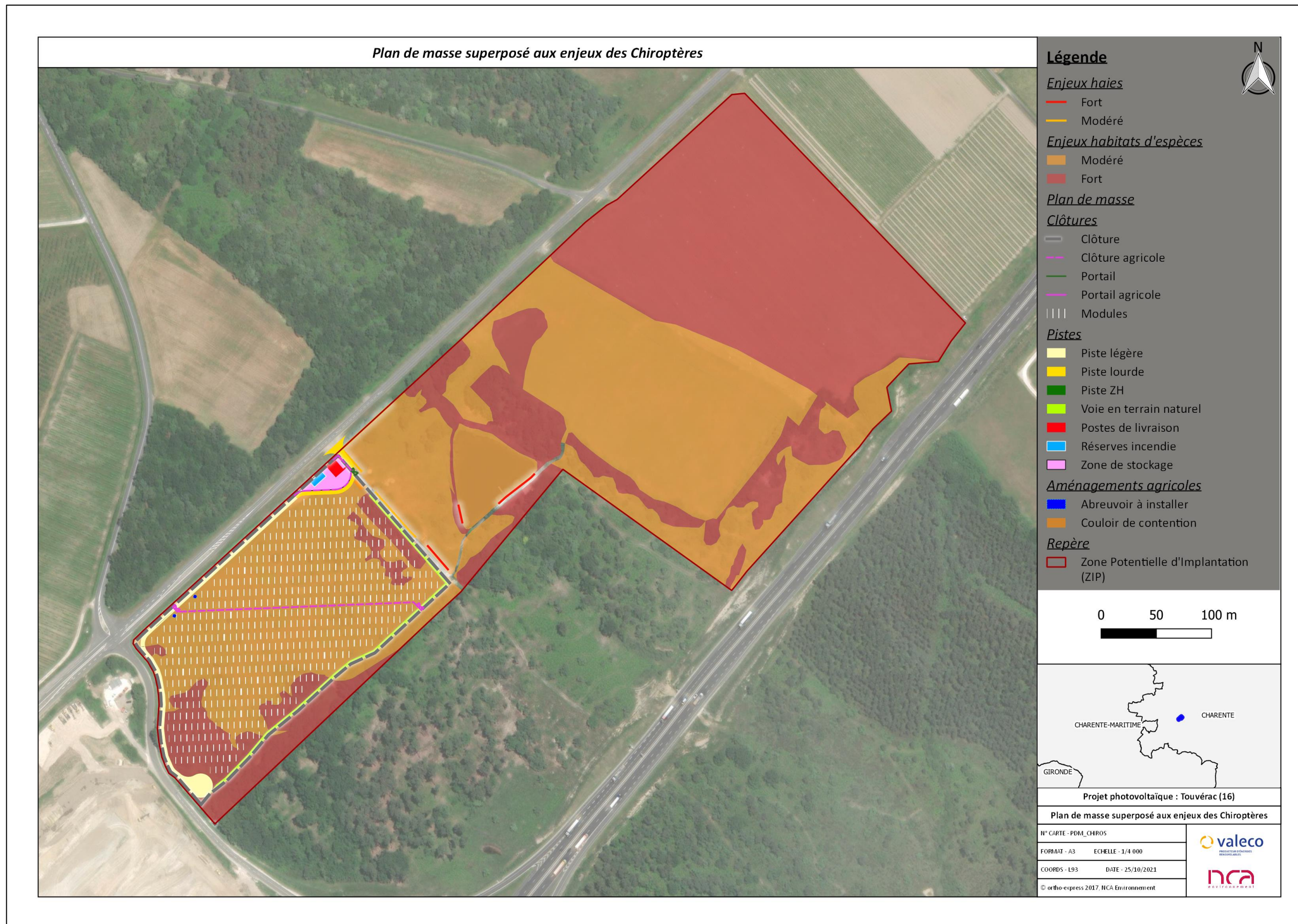


Figure 76 : Incidences du projet sur les chiroptères

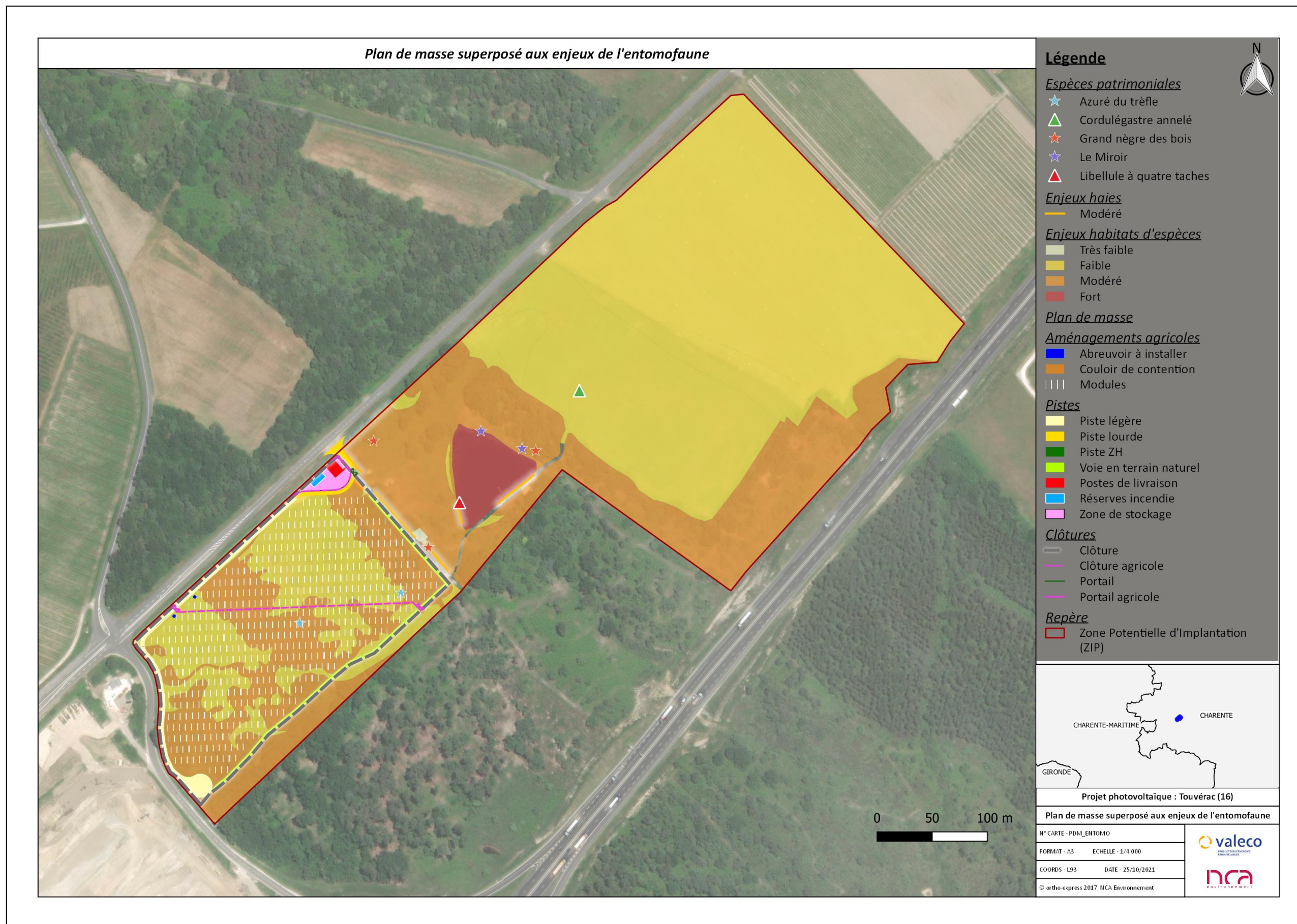


Figure 77 : Incidences du projet sur l'entomofaune

VII. 2. a. Effets sur les continuités écologiques

Le SRCE met en avant une sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue : en effet, l'AEE est constituée par une vaste zone de corridors diffus associée à des réservoirs de biodiversité caractérisés par des milieux humides et des milieux de types landes et forêt.

La zone du projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité caractérisé par les forêts et les landes ainsi qu'en limite d'un réservoir de biodiversité caractérisé par les milieux humides mais le fait que la ZIP se situe déjà dans une zone de conflit potentiel fragmentant cette zone de corridor diffus diminue les impacts que le projet pourrait avoir sur les continuités écologiques.

La présence de l'infrastructure routière et du projet, se cumule vis-à-vis de l'effet sur la continuité écologique du secteur. La ZIP se situe au sein d'un réservoir de biodiversité caractérisé par les forêts et les landes, ainsi qu'en limite d'un réservoir de biodiversité caractérisé par les milieux humides. Mais le fait que la ZIP se situe déjà dans une zone de conflit potentiel fragmentant cette zone de corridor diffus, diminue les impacts que le projet pourrait avoir sur les continuités écologiques. En effet, elle est positionnée entre la départementale et la route nationale 10. Un passage à faune est présent à proximité, permettant aux espèces de transiter sous la route nationale 10. La carte ci-dessous montre les déplacements principaux et secondaires des espèces faunistiques pour leur transit vers des habitats favorables.

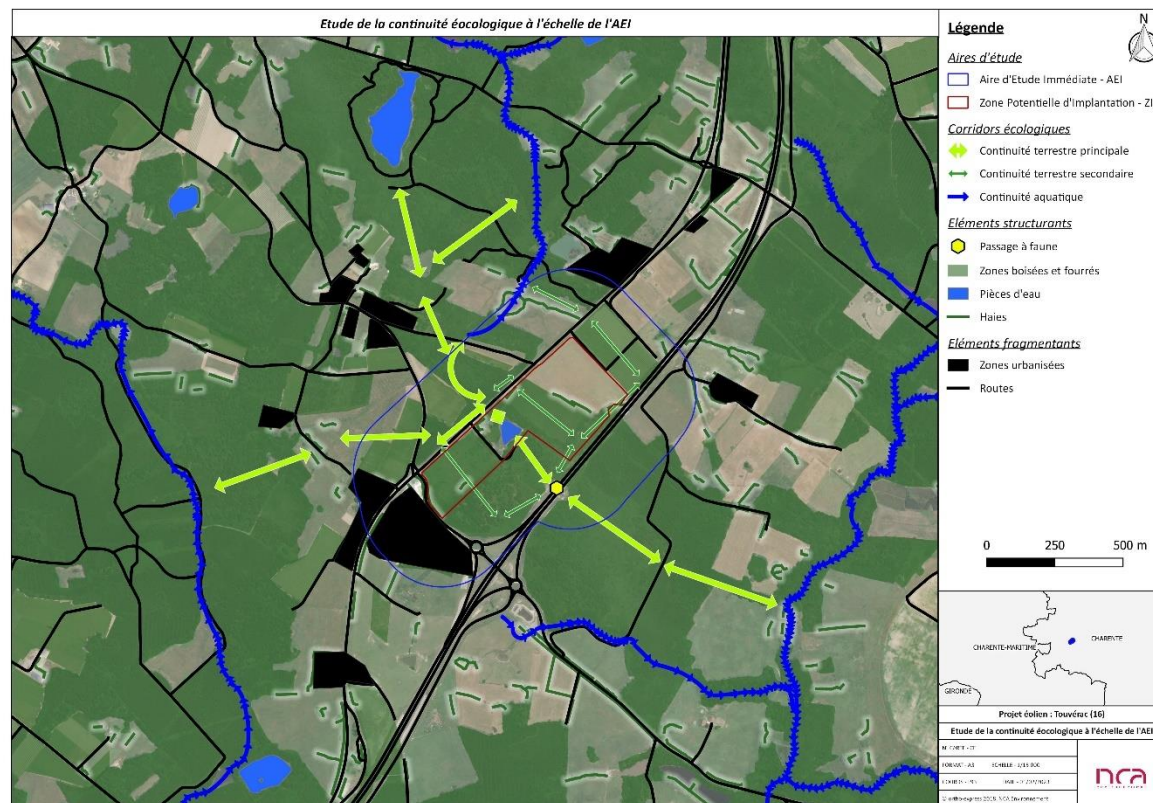


Figure 78 : Continuité écologique à l'échelle de l'AEE

La ZIP est utilisée comme corridor principal et permet de faire le lien entre les sites NATURA 2000 « Landes de Touvérac-Saint Vallier » et « Vallées du Lary et du Palais ». Les espèces pour se déplacer, vont principalement utiliser les haies, les boisements, les fourrés, les ruisseaux, les mares, les zones humides ou les étangs pour leur permettre de se protéger face aux prédateurs ou de trouver la ressource alimentaire nécessaire.

Dans la réflexion de l'implantation du projet, la zone centrale de la ZIP occupée par un étang, des boisements, des zones humides, des haies et des fourrés, a été évitée pour ne pas supprimer ce corridor écologique essentiel à la faune terrestre. Les mesures d'évitement sont décrites dans l'étude d'impact sur l'environnement, en voici la liste :

- Évitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure ;
- Évitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à Erica ciliari) ;
- Évitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire ;
- Évitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages ;
- Évitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré ;
- Évitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.

De plus, une réflexion sur un projet de plus faible superficie a été menée en évitant les parcelles au nord de la ZIP. Le positionnement du projet sur la partie sud, a été réfléchi, en considérant la proximité avec des zones urbanisées, pouvant créer un effet d'effarouchement pour les espèces faunistiques. Ces dernières vont plutôt privilégier en priorité le déplacement vers des secteurs moins exposés à l'activité humaine.

Une haie sera mise en place le long de la clôture du projet bordant la route départementale. Elle sera positionnée en dehors de la clôture ; avec un espacement d'une largeur de 6 mètres entre le bord de la route et la clôture, laissant un espace de circulation pour la faune. Une mesure de réduction a été prise dans l'étude d'impact sur l'environnement, il s'agit de la mise en place de clôtures à grandes mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorables à la petite faune.

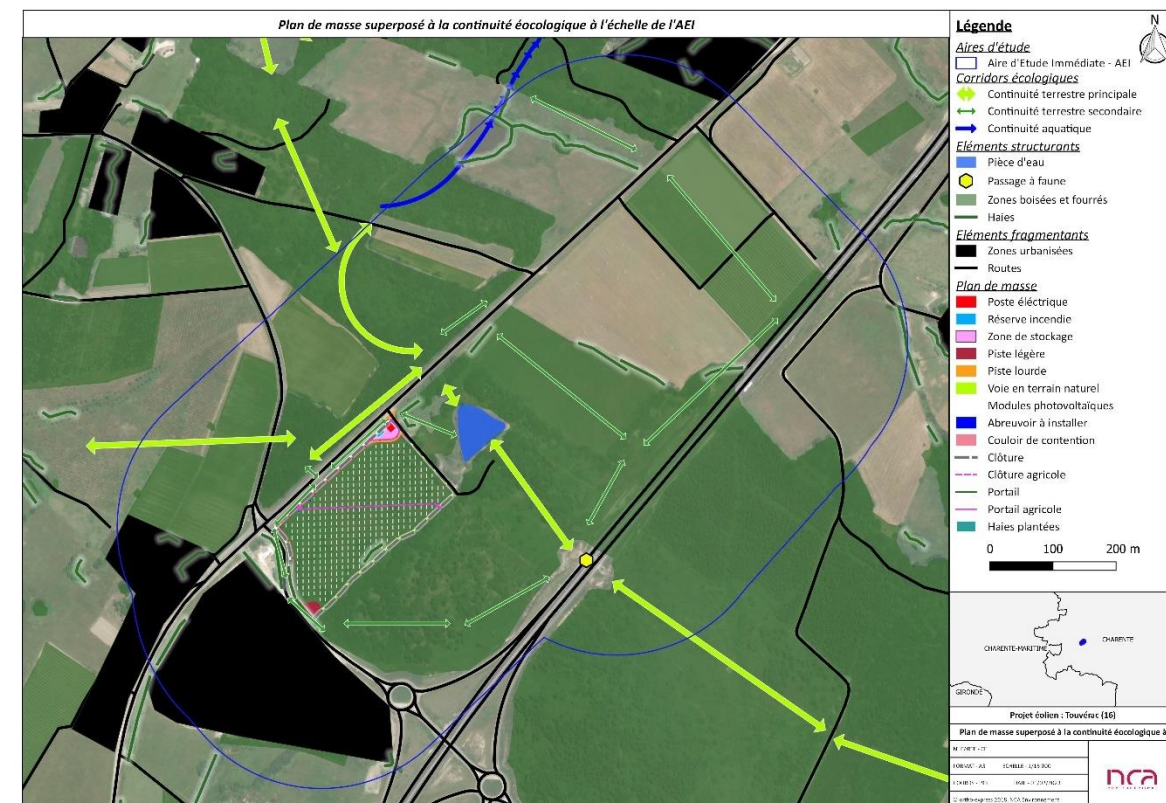


Figure 79 : Plan de masse superposé à la continuité écologique à l'échelle de l'AEE

Ainsi, l'impact résiduel du projet sur la continuité écologique est négligeable.

Analyse des impacts

Sans travail sur les modalités de clôture, le projet est susceptible d'induire un impact faible sur la continuité écologique de la petite faune notamment. Le site se trouve dans une zone de conflit, ainsi l'impact est très faible.



VII. 2. b. Incidences au titre du réseau NATURA 2000

VII. 2. b. i. Zonages de protection à proximité du site

Pour rappel, le diagnostic écologique a mis en évidence plusieurs périmètres de protection du patrimoine naturel au titre du réseau Natura 2000 et voisins du site d'implantation du projet, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km).

Il s'agit de 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC par la suite), listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 35 : Liste des ZSC intersectant l'AEI du projet photovoltaïque de Touvérac (5 km)

Identifiant INPN	Nom du site	Distance à la ZIP du projet	Aire d'étude concernée
Zones Spéciale de Conservation			
FR5400422	LANDES DE TOUVERAC – SAINT-VALLIER	60 m	AEI
FR5402010	VALLEES DU LARY ET DU PALAIS	650 m	AEE
FR5402008	HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE EN AMONT DE PONS ET AFFLUENTS	1,3 km	AEE

Légende : AEE = Aire d'étude éloignée ; AEI = Aire d'étude immédiate ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.

Les espèces citées dans les Formulaires Standards de Données (FSD) de l'INPN sont reprises dans le tableau ci-après :

Tableau 36 : Informations écologiques des ZSC présentes au sein de l'AEI

Distance à la ZIP du projet	Nom du site	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
Zones Spéciale de Conservation		
60 m	Landes de Touvérac - Saint-Vallier	<p>Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe</p> <p>Odonate : Cordulie à corps fin</p> <p>Lépidoptère : Fadet des laïches</p> <p>Coléoptères : Lucane cerf-volant, Grand Capricorne</p> <p>Reptile : Cistude d'Europe</p> <p>Chiroptères : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe</p>

650 m	Vallées du Lary et du Palais	<p>Chiroptère : Grand Murin</p> <p>Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe</p> <p>Poissons : <i>Cottus petriferum</i>, <i>Parachondrostoma toxostoma</i>, <i>Lampetra planeri</i></p> <p>Mollusque : <i>Vertigo moulinsiana</i></p> <p>Odonates : Cordulie splendide, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin</p> <p>Lépidoptères : Cuivré des marais, Damier de la succise, Fadet des laïches</p> <p>Coléoptères : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne</p> <p>Reptile : Cistude d'Europe</p> <p>Chiroptères : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein</p>
1,3 km	Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents	<p>Chiroptères : Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein</p> <p>Mammifères : Loutre d'Europe, Vison d'Europe</p> <p>Poissons : <i>Cottus perifretum</i>, <i>Lampetra planeri</i></p> <p>Odonates : Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure</p> <p>Lépidoptères : Cuivré des marais, Fadet des laïches</p> <p>Coléoptères : Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes</p> <p>Amphibien : Sonneur à ventre jaune</p> <p>Reptile : Cistude d'Europe</p>

Au regard de ces données et des espèces connues dans l'AEI (taxons observés lors des inventaires et référencés par la bibliographie), le tableau suivant liste l'ensemble des espèces concernées par la présente étude d'incidence :

Tableau 37 : Liste des espèces concernées par l'étude d'incidence Natura 2000

Groupe taxonomique	Espèces concernées par l'étude d'incidences	Statuts	Remarques (source : INPN)
Mammifères terrestres	Loutre d'Europe - <i>Lutra lutra</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : LC	Résidente à l'année au sein des 3 ZSC (populations aux effectifs inconnus)
Insectes	Cordulie à corps fin - <i>Oxygastra curtisii</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : NT	Reproductrice dans la ZSC « Landes de Touvérac - Saint-Vallier » Résidente à l'année dans les ZSC « Vallées du Lary et du Palais » et « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
	Agrion de Mercure - <i>Coenagrion mercuriale</i>	DH 2 ; PN ; LRR : NT	Résident à l'année dans les ZSC « Vallées du Lary et du Palais » et « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
	Fadet des laïches - <i>Coenonympha oedippus</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : NT	Résident à l'année au sein des 3 ZSC (populations aux effectifs inconnus)
	Damier de la succise - <i>Euphydryas aurinia</i>	DH 2 ; PN ; LRR : VU	Résident à l'année dans la ZSC « Vallées du Lary et du Palais » (populations aux effectifs inconnus)

	Cuivré des marais - <i>Lycaena dispar</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : VU	Résidente à l'année dans les ZSC « Vallées du Lary et du Palais » et « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
	Grand Capricorne - <i>Cerambyx cerdo</i>	DH 2 et 4 ; PN	Résident à l'année dans les ZSC « Landes de Touvérac - Saint-Vallier » et « Vallées du Lary et du Palais » (populations aux effectifs inconnus)
	Lucane cerf-volant - <i>Lucanus cervus</i>	DH 2	Résident à l'année au sein des 3 ZSC (populations aux effectifs inconnus)
Reptiles	Cistude d'Europe - <i>Emys orbicularis</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : NT	Reproductrice dans la ZSC « Landes de Touvérac - Saint-Vallier » Résidente à l'année dans les ZSC « Vallées du Lary et du Palais » et « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
Chiroptères	Grand Rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : VU	Résident à l'année au sein des 3 ZSC (populations aux effectifs inconnus)
	Barbastelle d'Europe - <i>Barbastella barbastellus</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : LC	Résidente à l'année au sein de la ZSC « Vallées du Lary et du Palais » Présente en hivernage dans la ZSC « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
	Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : NT	Résident à l'année au sein de la ZSC « Vallées du Lary et du Palais » Présent en hivernage dans la ZSC « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
	Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : LC	Présent en hivernage dans la ZSC « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
	Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	DH 2 et 4 ; PN ; LRR : LC	Présent en hivernage dans la ZSC « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » (populations aux effectifs inconnus)
Légende : DH = Directive « Habitats-Faune-Flore » (Annexes 2 et / ou 4) ; PN = Protection nationale ; LRR = Liste Rouge régionale, statut « Vulnérable » (VU), « Quasi-menacé » (NT), ou « de préoccupation mineure » (LC).			

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- Une distance de 65 m séparant la zone de projet avec le premier site Natura 2000 (ZSC) ;
- La route D910 se trouve entre le site NATURA 2000 et la zone de projet ;

- La présence de 4 habitats d'intérêt communautaire : Chênaies pionnières à Chêne Tauzin et Asphodèle blanche du Sud-Ouest (0,29 ha), Landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* (0,075 ha), Landes sèches à mésophiles (0,34 ha) et Landes sèches à mésophiles atlantiques (1,01 ha) ;
- La fréquentation avérée ou potentielle du site par des espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ; 25 espèces d'oiseaux, 13 espèces de chiroptères, 6 espèces d'amphibiens, 3 mammifères, 8 espèces d'entomofaune et 5 espèces de reptiles.

Les interactions possibles avec l'AEI concernent principalement les espèces de la faune volantes (chiroptères) dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Des interactions avec la ZSC Landes de Touvérac et Saint-Vallier peuvent aussi concerner les Odonates, les Lépidoptères et les Coléoptères, ces zones Natura 2000 se trouvent à moins d'un kilomètre de la ZIP.

VII. 2. b. ii. Taxons répertoriés sur les sites Natura 2000 pouvant avoir une interaction avec la ZIP

Loutre d'Europe - *Lutra lutra*

La Loutre d'Europe est présente dans les 3 ZSC ciblées par la présente étude. Les effectifs des populations ne sont pas détaillés par l'INPN, cependant ce dernier fait état d'un « intérêt faunistique très élevé » pour l'espèce vis-à-vis de la ZSC des Landes de Touvérac - Saint-Vallier. Cet intérêt s'explique avant tout par la présence d'un important réseau de ruisselets aux eaux courantes et acides parcourant l'ensemble du site, habitat préférentiel de la Loutre pour la reproduction, le transit et l'alimentation.

Si la ZIP du projet se trouve aux abords immédiats de cette ZSC (60 m), son potentiel d'accueil de la Loutre est bien inférieur à celui des zonages Natura 2000 ciblés ici, en raison :

- de masses d'eau bien moins attractives au sein de la ZIP (une seule mare isolée, régulièrement sujette aux dérangements anthropiques, et déconnectée de la trame bleue nécessaire aux déplacements de la Loutre) ;
- d'habitats dans l'ensemble peu favorables dans cette dernière (la ZIP étant essentiellement constituée de boisements, de landes et de secteurs herbacés et buissonnants de type friches) ;
- d'infrastructures linéaires répulsives pour la Loutre (présence de plusieurs axes routiers fortement empruntés tout autour de la ZIP, et limitant donc considérablement les transits locaux).

Quoique très proches d'entités fonctionnelles pour la Loutre, la ZIP du projet constitue uniquement une zone de passage très diffus et limité par le trafic routier environnant (rupture des continuités écologiques et risque de mortalité par collision accru). De plus, la seule mare du site ne sera ni altérée, ni dégradée, ni détruite dans le cadre des travaux qui se concentrent sur la partie Sud-ouest de la ZIP, recouverte uniquement de buissons et de friches.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, le projet n'est pas susceptible de remettre en question l'état des populations de Loutre d'Europe des ZSC concernées par la présente étude.

Entomofaune

- Concernant les Odonates :

La Cordulie à corps fin est un Anisoptère relativement mobile, que l'on peut rencontrer à bonne distance de ses lieux de reproduction (eaux stagnantes de surface moyenne). L'INPN indique qu'elle se reproduit dans la ZSC « Landes de Touvérac - Saint-Vallier », située à 60 m au Nord de la ZIP du projet. Des interactions sont donc tout à fait envisageables, sans pour autant porter préjudice à l'espèce : en effet, si la seule mare comprise dans la ZIP est favorable à sa colonisation, elle ne sera pas affectée par le projet. De façon plus générale, aucun habitat susceptible d'accueillir les larves de l'espèce (qui vivent dans le système racinaire des arbres riverains des masses d'eau

stagnante - en particulier les aulnes - et dans la litière de feuilles accumulées dans les zones calmes de ces mêmes masses d'eau - Poitou-Charentes Nature Ed., 2009) ne sera altéré ni dégradé ni détruit dans le cadre du projet.

L'Agrion de Mercure, quant à lui, est un Zygoptère nettement moins erratique, généralement cantonné à de petites surfaces d'eau faiblement courante, bien ensoleillées et aux rives pourvues d'une importante végétation. L'INPN mentionne sa présence à l'année dans les ZSC « Vallées du Lary et du Palais » et « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents », à moins de 2 km de la ZIP du projet. Cette faible distance rend donc toute interaction possible, quoique peu probable : les imagos s'éloignant rarement à plus de 100 à 200 m de leurs lieux d'émergence (Poitou-Charentes Nature Ed., 2009). Par ailleurs, si les zonages Natura 2000 limitrophes du site d'étude présentent des habitats propices à la reproduction de cet Odonate, ce n'est guère le cas pour la ZIP du projet : en effet, la mare localisée à l'écart du périmètre du parc est une masse d'eau trop stagnante et pas assez végétalisée pour l'Agrion de Mercure. L'absence d'observation lors des inventaires réalisée *in situ* (malgré des recherches ciblées) conforte ces éléments, inhérents à l'écologie de l'espèce.

Par conséquent, outre le fait que le projet s'éloigne de toute zone en eau favorable aux Odonates, la zone d'implantation du projet ne représente qu'une aire de dispersion très diffuse pour ces derniers (déplacements sporadiques à des fins exploratoires ou alimentaires uniquement).

- Concernant les Lépidoptères (Rhopalocères) :

Le Fadet des laïches et le Cuivré des marais sont deux espèces aux exigences écologiques marquées : le premier étant adepte des landes marécageuses, tandis que le second privilégie plutôt les prairies humides extensives et les formations végétales de type mégaphorbiaies. Au vu de ces spécificités incompatibles avec les habitats présents au sein de la ZIP (très différents de ceux occupés par ces papillons) et de l'absence d'observation de ces espèces sur site, aucune interaction significative n'est envisagée entre les populations des ZSC proches de la ZIP du projet, et celle-ci.

Le Damier de la succise, quant à lui, est signalé sur la ZSC « Vallées du Lary et du Palais », située à moins de 1 km à l'Est de la ZIP. Ce zonage est entre autres constitué d'une mosaïque de boisements et de prairies qui lui confère une attractivité bien supérieure à celle de la portion de la ZIP concernée par les travaux, à savoir la partie Sud-ouest. Il est possible que l'espèce se disperse dans les bois clairs et landes limitrophes plus au Sud et à l'Est, et tente de se reproduire au sein de la ZIP. En effet, l'une des plantes-hôtes de la chenille du Damier de la succise, à savoir la Succise des prés (*Succisa pratensis*), a été recensée dans l'AEI lors de l'expertise botanique. Cette espèce affectionne avant tout les prairies plus ou moins humides. Elle colonisera donc préférentiellement les abords de la mare, ainsi que la partie Nord-est de la ZIP, au vu des habitats recensés. Par conséquent, et au regard de tous ces éléments, le potentiel de reproduction du Damier de la succise au sein du périmètre concerné par les travaux (friches / ronciers du Sud-ouest de la ZIP) n'est pas considéré comme notable.

Concernant les Coléoptères :

Le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne n'ont pas été vus pendant les prospections de la ZIP. Les populations les plus proches se trouvent dans la ZSC « Landes de Touvérac - Saint-Vallier », localisée aux abords immédiats de la zone d'implantation du projet. La probabilité d'interaction n'est donc pas négligeable. Cependant, le secteur d'emprise du projet se limite au Sud-ouest de la ZIP, dans une zone sans arbre favorable au développement larvaire de ces espèces (vieux feuillus en décomposition). Ainsi, l'ensemble des milieux potentiellement attractifs pour ces derniers (boisements âgés de feuillus notamment) ont été évités ; ils se situent de part et d'autre de la ZIP, sans que le projet ne soit préjudiciable à ces taxons.

Globalement, les habitats de la zone d'implantation du projet (et en particulier, ceux du périmètre d'emprises des travaux) ne sont pas suffisamment propices au maintien de populations pérennes d'insectes en lien avec celles des ZSC alentour.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, le projet n'est pas susceptible de remettre en question l'état des populations d'insectes des ZSC concernées par la présente étude.

Cistude d'Europe

Pour rappel, la Cistude d'Europe se reproduit au sein de la ZSC « Landes de Touvérac - Saint-Vallier » et est résidente à l'année dans les ZSC « Vallées du Lary et du Palais » et « Haute Vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents », d'après l'INPN.

L'analyse des éventuelles incidences du projet vis-à-vis de la Cistude est relativement similaire à celle de la Loutre d'Europe : en effet, l'intérêt des ZSC environnantes pour l'espèce s'explique par la présence systématique de cours ou de masses d'eau en réseau (ruisselets aux eaux courantes et acides pour la première ZSC, cours d'eau oligo-mésotrophe pour la seconde et rivières mésotrophes pour la troisième), offrant de multiples habitats favorables à la Cistude d'Europe et à l'accomplissement complet de son cycle biologique.

Si la ZIP du projet se trouve aux abords immédiats de ces ZSC (moins de 2 km), son potentiel d'accueil de la Cistude est bien inférieur à celui des zonages Natura 2000 ciblés ici, en raison :

- de masses d'eau bien moins attractives au sein de la ZIP (une seule mare isolée, régulièrement sujette aux dérangements anthropiques, et déconnectée de la trame bleue nécessaire aux déplacements de la Cistude) ;
- d'habitats dans l'ensemble peu favorables dans cette dernière (la ZIP étant essentiellement constituée de boisements, de landes et de secteurs herbacés et buissonnants de type friches) ;
- d'infrastructures linéaires répulsives pour la Cistude (présence de plusieurs axes routiers fortement empruntés tout autour de la ZIP, et limitant donc considérablement les transits locaux).

Quoique très proches d'entités fonctionnelles pour la Cistude, la ZIP du projet constitue uniquement une zone de passage très diffus et limité par le trafic routier environnant (rupture des continuités écologiques et risque de mortalité par collision accru). De plus, la seule mare du site ne sera ni altérée, ni dégradée, ni détruite dans le cadre des travaux qui se concentrent sur la partie Sud-ouest de la ZIP, recouverte uniquement de buissons et de friches.

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, le projet n'est pas susceptible de remettre en question l'état des populations de Cistude d'Europe des ZSC concernées par la présente étude.

Chiroptères

Le tableau 3 page 4 liste 5 espèces potentiellement concernées : le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe et le Grand Rhinolophe. Toutes ces espèces ont été contactées lors des inventaires nocturnes menés sur la ZIP du projet, et sont présentes à l'année dans les ZSC avoisinantes.

Il s'agit de taxons affiliés à des habitats forestiers ou bien semi-ouverts, d'apparence bocagère. De façon générale, la ZIP du projet représente une aire de déplacements et d'alimentation pour ces différentes chauves-souris, les enjeux les plus forts ayant été attribués aux linéaires de haies, aux prairies et aux lisières de boisements.

La zone concernée par le projet (Sud-ouest de la ZIP) cote quant à elle un enjeu modéré, essentiellement en tant que support d'alimentation des espèces ciblées ici. Les dimensions du parc photovoltaïque ont été réduites au maximum, tandis que ce dernier se tient à l'écart des secteurs suscitant les plus forts enjeux. Par ailleurs, aucun arbre-gîte potentiel à Chiroptères arboricoles (utilisables par le Murin de Bechstein et la Barbastelle d'Europe) ne sera affecté ou détruit durant les travaux. A noter enfin que les autres taxons (Murin à oreilles échancrées, Grand Murin et Grand Rhinolophe), plus anthropophiles, se rapprocheront du bâti pour gîter ; à distance, donc, de toute emprise inhérente au projet.

En résumé, les habitats constituant la ZIP ne seront utilisés que pour la chasse et le transit de la part des Chiroptères. Le projet intègre une logique d'évitement des entités écologiques à forts enjeux, en particulier les arbres-gîtes potentiels. La présence de plusieurs axes routiers tout autour du site limite d'autant plus son attractivité (rupture des continuités écologiques et augmentation du risque de mortalité par collision routière).

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, le projet n'est pas susceptible de remettre en question l'état des populations de Chiroptères des ZSC concernées par la présente étude.

Le respect des mesures préconisées en phase chantier, garantira que le projet n'engendrera aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire. De plus, le projet est proche quelques mètres de ce site Natura 2000, correspondant aux Landes de Touvérac et Saint Vallier (ZSC).

Mais le site d'étude est inclus entre deux routes très fréquentées, la route nationale N10 à 4 voies sur le flanc ouest et l'autoroute A10 sur le flanc est. Ce qui limite la présence d'espèces sur ce secteur coupé de corridor de dispersion. Le projet de la ZSC induit une absence d'impact. L'évaluation des incidences peut ainsi s'arrêter à ce stade préliminaire.

Analyse des impacts

Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc très faible à faible. Car des habitats d'intérêt communautaire sont présents sur site.



VIII. ESPÈCES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

VIII. 1. Sélection des espèces

Dans le cadre du projet, différents types d'habitats vont être détruits. Lors de la rédaction de la dérogation « espèces protégées », le plan de masse, et par conséquent l'emprise finale du projet ainsi que les surfaces définitives d'habitats impactés, sont connues. Par conséquent, un tri des espèces protégées est réalisé pour ne garder que celles observées, utilisant de manière effective les habitats détruits par l'emprise projet et susceptibles d'être significativement impactées

VIII. 1. a. Sélection des espèces protégées visées par le formulaire 13 614*01 (destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées)

VIII. 1. a. i. Avifaune

Sélection des espèces protégées nicheuses certaines observées sur les habitats impactés par le projet (habitats sous l'emprise du plan de masse uniquement) à savoir, du boisement, des fourrés, de la prairie et des pelouses.

VIII. 1. a. ii. Reptiles et amphibiens

Sélection des espèces protégées observées dont la reproduction et le repos (hiver) sont avérés sur les habitats impactés par le projet (habitats sous l'emprise du plan de masse uniquement) à savoir, du boisement, des fourrés, des ronciers, de la prairie et des pelouses.

VIII. 1. b. Sélection des espèces protégées visées par le formulaire 13 616*01 (capture, enlèvement, destruction, perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées)

VIII. 1. b. i. Avifaune

Les espèces protégées de l'avifaune observées ont été ajoutées à ce formulaire car pendant les travaux, le bruit et le passage d'engin et du personnel pourra causer le dérangement de quelques individus.

VIII. 1. b. ii. Reptiles et amphibiens

Les espèces protégées observées de ces taxons ont été inscrites dans ce formulaire car les boisements et fourrés, habitats de repos (hiver) et dispersion subiront des travaux de défrichage et de débroussaillage. Pendant ces travaux, l'utilisation de matériel mécanique pourra causer le dérangement et la destruction accidentelle de quelques individus.

Au total, 37 espèces protégées au titre de l'article 3 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 sont prises en compte dans la présente demande de dérogation, en raison des atteintes directes et indirectes du projet sur ces espèces.

Les paragraphes suivants dressent la liste complète de toutes les espèces protégées observées concernées par la perte partielle ou totale d'habitats, utilisables pour la reproduction et/ou le repos. Il rappelle, pour chacune d'elles, leurs différents statuts, les niveaux d'enjeux et d'impacts en lien avec le projet, ainsi que les mesures envisagées.

VIII. 2. Espèces

Selon ces critères, les espèces figurant dans les tableaux aux pages suivantes sont concernées.

VIII. 2. a. Espèces de l'avifaune nicheuse concernées par la dérogation

Tableau 38 : Espèces de l'avifaune nicheuse concernées par la demande de dérogation

Cortèges	Espèces	Enjeux				Commentaire	Impact(s) brut(s) en phase chantier			Impact brut(s) en phase exploitation		
		Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Enjeux « habitat d'espèce »		Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité
Milieux ouverts	Bruant proyer	PN	VU	Faible	Modéré	Strate herbacée	Destruction d'habitat de reproduction Dérangement par le bruit et la présence humaine	24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 8 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 6 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit	Modéré	Perte d'habitats de reproduction et d'alimentation	24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 8 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 6 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit	Modéré
	Cisticole des joncs	PN	NT	Très faible	Modéré			Quelques individus			Quelques individus	
Milieux semi ouverts	Alouette lulu	DO / PN	NT	Fort	Très fort	Lisières de boisements, strate herbacée	Destruction d'habitat de reproduction Dérangement par le bruit et la présence humaine	24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits	Fort	Perte d'habitats de reproduction et d'alimentation	24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits	Fort
	Pipit des arbres	PN	LC	Enjeux non évalués car l'espèce n'est pas patrimoniale.				8 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 6 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit			Quelques individus	

Cortèges	Espèces	Enjeux					Impact(s) brut(s) en phase chantier			Impact brut(s) en phase exploitation		
		Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Enjeux « habitat d'espèce »	Commentaire	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité
Milieux semi-ouverts	Bruant jaune	PN	NT	Très faible	Modéré	Fourrés, lisières de boisements, strate herbacée	Destruction d'habitat de reproduction Dérangement par le bruit et la présence humaine	33 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 14 % des ronciers (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 8 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 6 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit Quelques individus	Fort	Perte d'habitats de reproduction et d'alimentation	33 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 14 % des ronciers (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 8 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 6 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit Quelques individus	Fort
	Bruant zizi	PN	LC	Enjeux non évalués car l'espèce n'est pas patrimoniale.		Fourrés, lisières de boisements, strate herbacée			Fort			Fort
	Chardonneret élégant	PN	NT	Très faible	Modéré	Fourrés, lisières de boisements			Fort			Fort
	Fauvette grisette	PN	NT	Très faible	Modéré	Fourrés, lisières de boisements			Fort			Fort
	Hypolais polyglotte	PN	LC	Enjeux non évalués car l'espèce n'est pas patrimoniale.		Fourrés, lisières de boisements			Fort			Fort
	Linotte mélodieuse	PN	NT	Très faible	Modéré	Fourrés, lisières de boisements			Fort			Fort
	Serin cini	PN	NT	Très faible	Modéré	Fourrés, lisières de boisements			Fort			Fort
	Tarier pâtre	PN	NT	Très faible	Modéré	Fourrés, strate herbacée			Fort			Fort

		Enjeux					Impact(s) brut(s) en phase chantier			Impact brut(s) en phase exploitation				
Cortèges	Espèces	Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Enjeux « habitat d'espèce »	Commentaire	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité		
Milieux semi-ouverts et boisements	Accenteur mouchet	PN	LC	Enjeux non évalués car l'espèce n'est pas patrimoniale.		Fourrés, boisements	Destruction d'habitat de reproduction Dérangement par le bruit et la présence humaine	33 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 14 % des ronciers (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits Quelques individus	Fort	Perte d'habitats de reproduction et d'alimentation	33 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 14 % des ronciers (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits Quelques individus	Fort		
	Bouvreuil pivoine	PN	EN	Fort	Très fort	Fourrés, boisements			Modéré			Modéré		
	Coucou gris	PN	LC	Enjeux non évalués car ces espèces ne sont pas patrimoniales.		Fourrés, boisements			Fort			Fort		
	Fauvette à tête noire	PN	LC			Fourrés, boisements			Fort			Fort		
	Mésange à longue queue	PN	LC			Fourrés, boisements			Fort			Fort		
	Pouillot véloce	PN	LC			Fourrés, boisements			Fort			Fort		
	Rougegorge familier	PN	LC			Fourrés, boisements			Fort			Fort		
	Troglodyte mignon	PN	LC			Fourrés, boisements			Fort			Fort		
/	/	/	/			Modéré		Modéré						
Boisements	Épervier d'Europe	PN	LC	Enjeux non évalués car ces espèces ne sont pas patrimoniales.		/		10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits Quelques individus	Modéré		10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits Quelques individus	Modéré		
	Faucon crécerelle	PN	NT			Très faible			Modéré			/	Modéré	Modéré
	Gobemouche gris	PN	NT			Très faible			Modéré			/	Modéré	Modéré
	Grimpereau des jardins	PN	LC			/			Fort			Fort		
	Mésange bleue	PN	LC			/			Modéré			Modéré		
	Mésange charbonnière	PN	LC			/			Modéré			Modéré		
	Mésange nonnette	PN	VU			Fort	Très fort		/	Modéré		Modéré		
	Pinson des arbres	PN	LC			Enjeux non évalués car ces espèces ne sont pas patrimoniales.			/	Fort		Fort		
	Sittelle torchepot	PN	LC						/	Modéré		Modéré		

Légende :

Niveau de protection : PN : Protection nationale ; DO : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (annexe I)

Statut de conservation LRR : DD : Données insuffisantes ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique.

VIII. 2. b. Espèces de reptiles concernées par la dérogation

Tableau 39 : Espèces de reptiles concernées par la demande de dérogation

Espèces	Enjeux			Impact(s) brut(s) en phase chantier et exploitation		
	Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité
Couleuvre d'Esculape	DH4 - PN	NT	Fort	Destruction d'habitat de reproduction, de repos, d'alimentation et de thermorégulation Dérangement Destruction d'individu de manière très ponctuelle	33 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 14 % des ronciers (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 8 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 6 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit	Fort
Lézard des murailles	DH4 - PN	LC	Modéré		Quelques individus	Fort

Légende :

Niveau de protection : PN : Protection nationale ; DH : Directive « Habitats » : DH2 = annexe II, DH4= annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore », inscrits à l'annexe 2 et 4

Statut de conservation LRR : DD : Données insuffisantes ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique.

VIII. 2. c. Espèces d'amphibiens concernées par la dérogation

Tableau 40 : Espèces de d'amphibiens concernées par la demande de dérogation

Espèces	Enjeux			Impact(s) brut(s) en phase chantier et exploitation		
	Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité
Crapaud calamite	DH4 – PN	NT	Fort	Destruction d'habitat de reproduction, de repos, d'alimentation et de thermorégulation Dérangement Destruction d'individu de manière très ponctuelle	33 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 24 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 14 % des ronciers (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 5 % des pré-bois (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 10 % des boisements (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 8 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 6 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit Quelques individus	Fort
Crapaud épineux	PN	LC	Faible			Fort
Grenouille agile	DH4 - PN	LC	Modéré			Fort
Rainette méridionale	DH4 – PN	LC	Modéré			Fort
Salamandre tachetée	PN	LC	Faible			Fort
Triton palmé	PN	LC	Faible			Fort

Légende :
 Niveau de protection : **PN** : Protection nationale ; **DH** : Directive « Habitats » : **DH2** = annexe II, **DH4**= annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore », inscrits à l'annexe 2 et 4
 Statut de conservation LRR : **DD** : Données insuffisantes ; **LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : Quasi menacée ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ; **CR** : En danger critique.

IX. MESURES D'ATTENUATION ; EVITER ET REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;

Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement supprimés ;

Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C n° ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours.

Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « mesure A n° ») sont mises en œuvre pour apporter une plus-value au projet sans atteinte préalable du milieu).

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré vert suivant :



IX. 1. Mesures d'évitement

IX. 1. a. Mesures relatives aux effets temporaires du projet en phase chantier

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est, cependant, nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Objectif : Préserver les zones humides, la flore et les lisières

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure :

Avant toute intervention, un balisage de mise en défens sera réalisé sur site afin de délimiter visuellement l'emprise des zones humides évitées, de la flore patrimoniale évitée, des lisières proches du boisement pour éviter tout impact sur leur emprise. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée. Ces piquets doivent être à une distance minimum **d'un mètre** de la délimitation de l'habitat, de la flore et des zones humides. Ceux-ci sont disposés **tous les deux mètres** avec un panneau d'information pour prévenir et sensibiliser le personnel du chantier.



Figure 80 : Mise en défens d'un patch d'Origan © NCA Environnement

Coût estimatif : ~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologue), soit 674 € HT au total (317 ml pour mettre en défens la lisière et les zones humides ; et environ 20 mètres pour la flore)

Acteurs de la mesure : Expert écologue

Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver.

Objectif : Eviter l'atteinte du chantier sur l'environnement naturel proche

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure :

Afin d'éviter toute intervention en dehors des zones concernées par le chantier, celui-ci devra être signalé et clairement balisé (à combiner avec la Mesure E n°1).

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.

Objectif : Eviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, etc.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères.)

Description de la mesure :

Afin d'éviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique, il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées et de reboucher ces dernières. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée limitée, il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité avec une pente la plus douce possible (maximum 3% de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées de sortir. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés), le trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 3 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.

Objectif : Eviter les périodes sensibles pour la faune, la flore et les zones humides

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Toutes les espèces de faune et de flore

Description de la mesure :

Les travaux de défrichage et de débroussaillage sont idéalement effectués entre septembre et octobre. Cette période apparaît comme la moins sensible pour tous les taxons. En effet, les amphibiens et les reptiles sont encore mobiles, ce qui leur permet de fuir les zones de chantier. De plus, la période de vol de l'entomofaune se situe entre avril, pour les espèces précoces, et fin août, pour les espèces plus tardives. La période critique pour l'avifaune correspondant à la nidification, qui s'étend d'avril à mi-août. Enfin la période sensible pour les chiroptères comprend la phase d'hibernation et de reproduction s'étendant de décembre à fin juillet. Le surfaçage au niveau des locaux techniques, doit être effectué à la suite du défrichage, pour éviter la recolonisation des espèces pionnières et l'installation des individus qui pourraient se reproduire sur la zone du projet.



Si pour des contraintes techniques justifiées, les travaux doivent avoir lieu durant les périodes sensibles, une activité minimale sur site sera entretenue, après défrichage et terrassement, afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce (avril-mi-août). Le but est ainsi d'éviter l'installation d'espèces, qui trop farouches risqueraient d'abandonner leur nichée au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

Cette activité minimale sur site, consistera à 1 passage (minimum) tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine. Le tableau suivant récapitule les périodes favorables et défavorables pour effectuer les travaux en prenant en compte les exigences de la faune.

La période propice pour les travaux en zone humide, s'étend entre mi-juin à mi-octobre. En effet, en période hivernale, les zones humides se chargent en eau, qu'elles stockent, ainsi, le passage d'engins sur ces milieux pourra entraîner leur altération.

Tableau 41 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre		
Phase 1 : Défrichage et débroussaillage	Sur les zones humides								Périodes favorables aux travaux		Sur les zones humides			
Phase 2 : Terrassement	Sur les zones humides								Périodes favorables aux travaux		Sur les zones humides			
Phase 3 : Installation des panneaux	Sur les zones humides		Si chantier continu à partir de janvier avec la condition suivante : avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine								Périodes favorables aux travaux		Sur les zones humides	

 Périodes favorables aux travaux
 Périodes défavorables aux travaux

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.

IX. 1. a. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité

Des mesures d'évitement relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité sont à mettre en place sur certains habitats.

Objectif : Eviter et conserver les points d'eau pour les amphibiens et l'entomofaune

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Herpétofaune et entomofaune

Description de la mesure :

Sur le site du projet un point d'eau (0,43 Ha) est présent. Il est propice à la reproduction de 11 espèces d'amphibiens (la Grenouille agile, la Grenouille verte *sp.*, la Rainette méridionale, la Salamandre tachetée, le Triton palmé, l'Alyte accoucheur, la Crapaud épineux, Crapaud calamite, Grenouille de Lessona, Grenouille rieuse et Triton marbré) mais aussi pour les 46 odonates (dont l'Agrion à larges pattes, l'Agrion jouvencelles, l'Agrion orangé, Anax empereur, Cordulégastre annelé, Crocothémis écarlate, Libellule à quatre taches, l'Orthétrum à stylets blancs, l'Orthétrum réticulé). Pour ne pas nuire à ces espèces en détériorant ou détruisant ces points d'eau et conserver son intérêt pour la biodiversité présente, il sera évité avec les espèces végétales qui l'entourent.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure.

Objectif : Eviter et conserver les zones humides identifiées avec le critère botanique (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, Prairies améliorées sèches et /ou humides et landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris*)

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure :

Prairie humide perturbée (0,21 Ha), Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols (0,71 Ha), Landes humides dégradées à Molinie bleue (0,03 Ha), Prairies améliorées sèches et /ou humides (5,20 Ha) et landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* (0,07 Ha) sont propices pour la flore, l'avifaune et l'entomofaune. Ces habitats sont également favorables pour les amphibiens puisqu'il se trouve à proximité du point d'eau et du réseau hydrographique. Pour ne pas nuire à ces espèces, en les détériorant ou détruisant ; mais aussi pour conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, elles sont évitées. La fonctionnalité biologique, hydraulique et épuratoire de ces zones humides seront maintenus en état.

Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris*).

Objectif : Eviter et conserver les habitats d'intérêt communautaires

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure :

Les landes sèches mésophiles atlantiques, les landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* et la Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols sont des habitats d'intérêt communautaire. Ces landes et la Chênaie sont particulièrement favorables pour la faune et la flore et notamment pour la Fauvette pitchou ; espèce extrêmement menacée sur le territoire national et inscrite en Annexe I de la Directive Oiseaux.

De ce fait, pour ne pas nuire à cette espèce et à l'ensemble des cortèges floristique et faunistique, en détériorant ou détruisant l'habitat et conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, elles sont évitées. La surface évitée est de 0,34 Ha pour les landes sèches mésophiles atlantiques, 0,07 Ha pour la lande humide atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* et de 0,71 Ha pour la Chênaie acidiphile aquitano-ligérienne sur podzols.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire.

Objectif : Eviter et conserver les boisements d'intérêt pour les gîtes à chiroptères, les pics et les insectes xylophages.

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune

Description de la mesure :

Les vieux arbres sont particulièrement favorables pour la faune, notamment pour les chiroptères, les insectes xylophages et pour les pics (avifaune).

De ce fait, pour ne pas nuire à ces espèces, en détériorant ou détruisant l'habitat et conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, les boisements âgés sont évités. En effet, ils contiennent des arbres favorables pour les insectes saproxylophages, les pics et gîtes à chiroptères.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages.

Objectif : Eviter et conserver les habitats à de Landes sèches, les haies et fourrés

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune

Description de la mesure :

Les landes sèches à mésophiles (0,55 Ha), landes sèches à mésophiles atlantiques (0,34 Ha), landes à fougères en mélange de ronces (0,05 Ha), les haies (243,5 ml) et fourrés atlantiques sur sols pauvres (0,19 Ha), sont propices pour la flore, l'avifaune (Pie Grièche écorcheur, Fauvette pitchou, ...), l'herpétofaune, les chiroptères et l'entomofaune. Pour ne pas nuire à ces espèces, en les détériorant ou détruisant ; mais aussi pour conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, elles sont évitées. Les fonctionnalités biologique, hydraulique et épuratoire de ces zones humides seront maintenues en état.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré.

Objectif : Eviter et conserver la flore patrimoniale

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Flore

Description de la mesure :

Les quinze espèces patrimoniales observées sur le site seront évitées par l'implantation du projet. Une mesure de gestion de ces espèces par fauche tardive sera pratiquée.

Deux stations de l'espèce patrimoniale *Galium uliginosum* seront présentes au sein du projet. Cette espèce à enjeu faible sera sous les panneaux et en bordure de chemin. Ainsi, l'espèce sera maintenue et la gestion prodiguée d'une fauche annuelle, permettra son développement sur les zones ouvertes et sous les panneaux.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.



Figure 81 : Mesures d'évitement

IX. 2. Mesures de réduction

IX. 2. a. Mesures relatives aux effets temporaires du projet en phase chantier

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir des mesures de réduction qui viennent compléter les mesures d'évitement mises en place durant cette phase.

Objectif : Eviter le dérangement des chiroptères en période d'hibernation

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Chiroptères

Description de la mesure :

Dans le cadre du projet, la phase de défrichement implique d'être réalisée avant la période d'hibernation des chiroptères. De ce fait, celle-ci doit être effectuée entre septembre et novembre. Par ailleurs, un écologue vérifiera en amont du défrichement qu'aucun arbre ne présente de potentiel pour des gîtes à chiroptères. De ce fait, 1 passage par un chiroptérologue est préconisé afin de repérer la présence de gîtes potentiels durant le mois d'août. Les arbres marqués doivent être coupés ou les cavités bouchées avant le début du défrichement. Un deuxième passage de contrôle avant la phase de défrichement sera nécessaire pour vérifier que tous les gîtes ont bien été détruits. Le défrichement concerne un boisement de tremble non riverains (0,08 Ha), une Saussaie humide (0,07 Ha), Frênaies pionnières post-culturelles (0,28 Ha) et Prébois mixtes de recolonisation (0,22 Ha).

Coût estimatif : ~ 1200 € HT (1 passage : repérage des arbres à gîte + 1 passage de contrôle) soit ~ 600 € HT /passage

Acteurs de la mesure : Chiroptérologue et Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 1 : Repérage, marquage et suppression des gîtes potentiels à chiroptères pour éviter leur installation et le dérangement en phase d'hibernation, si la période de défrichement est prolongée.

IX. 2. b. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité

Des mesures de réduction relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité sont à mettre en place sur certains habitats. Celles-ci viennent compléter les mesures d'évitement préconisées.

Objectif : Permettre à la petite faune de traverser et fréquenter le site du projet

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Petite faune terrestre

Description de la mesure :

Les clôtures ajourées sont une pratique courante autour des centrales photovoltaïque permettant aux petits mammifères, reptiles, amphibiens, de continuer de circuler sur le site. Les préconisations concernent la

perméabilisation des clôtures pour la petite faune. Des trouées vont donc être réalisées (en démarrant du sol sur 15 cm par 15 cm) tous les 10 m.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Porteur du projet

Mesure R n° 2 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.

Objectif : Eviter une partie des habitats d'intérêt pour la faune et la flore

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure :

Une partie des habitats sont évités. En effet, 10 % (0,13 Ha) de fourrés tempérés mésophiles, 3 % (0,02 Ha) de ronciers, 95 % (0,06 Ha) de fourrés sur sols acides, 3% (0,01 Ha) de pré-bois mixtes de recolonisation, 72% (0,62 Ha) de pelouses siliceuses dominées par des annuelles, 36% (0,15 Ha) des prairies humides atlantiques et subatlantiques, 47% (0,25 Ha) des Frênaies pionnières post-culturelles, 52% (0,07 Ha) de Saussaies humides et 74% (2,79 Ha) de friches graminéennes mésophiles à xérophiles sont évités.

L'habitats d'intérêt communautaire, pelouses calcifuges dominées par des vivaces est évité en partie sur 92% (1,02 Ha) de sa surface totale sur le site d'étude.

Les zones humides identifiées selon le critère pédologique et botanique sont évitées en partie soit, 94% (0,22 Ha) de la surface de Pelouses calcifuges dominées par des vivaces, 24% (0,32 Ha) prairies humides atlantiques et subatlantiques, 52% (0,07 Ha) de Saussaies humides et 71% (0,06 Ha) de Fiches graminéennes mésophiles à xérophiles.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats.

Objectif : Gestion raisonnée du site par fauche tardive et exportation des résidus de fauche

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Flore, zones humides et faune pour la réalisation de l'ensemble des cycles biologiques (reproduction)

Description de la mesure :

Les surfaces herbacées (Fiches graminéennes, Prairies humides, Fourrés, Ronciers et Pelouses) présentent au sein du projet doivent être gérées pour favoriser l'accueil de la biodiversité. Ceci permet une réduction de l'impact du projet sur ces habitats.

La gestion du site doit être favorable à l'avifaune locale et à l'entomofaune en permettant une préservation de la ressource alimentaire existante (graines, insectes et cortèges associés) et le développement des plantes-hôtes des papillons patrimoniaux. Ainsi, il est préconisé une gestion du site par fauche tardive annuelle : une fauche en septembre-octobre. Une fauche plutôt dans l'année viendra détériorer les zones humides. Le produit de fauche devra être exporté hors de la parcelle, afin d'éviter une perturbation des habitats et du cortège floristique présent.

Coût estimatif : 1 250 euros € HT / Ha et par an (pour un fauchage manuel avec exportation), soit 156 375€ HT au total (4,17 Ha pour le site et durée d'exploitation de 30 ans)

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur de projet

Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche.

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier et d'exploitation.

Phase concernée : Chantier et en phase exploitation.

Taxons concernés : Toutes les espèces invasives présentes sur la zone d'implantation du projet.

Description de la mesure : Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Ecologique, en septembre 2020.

La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Des précautions sont à prendre.

Dans un premier temps, en amont du chantier, l'exploitant du parc devra se renseigner sur les réglementations en vigueur pour la manipulation et le transport des espèces invasives ciblées ainsi que sur les filières de traitement existantes.

Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. – liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasive ;

- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Les méthodes de gestions indiquées ci-dessous, sont issues du centre de ressources espèce exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab. CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier et en phase exploitation suivant leur évolution.

Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, à minima, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.

L'écologue en charge du suivi en phase exploitation (Mesure S n° 2) devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation du parc.

Il est néanmoins à noter qu'actuellement aucune espèce invasive n'a été répertoriées au sein des emprises du projet.

Coût estimatif : Environ 550€ pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;
Environ 400€/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;
Environ 500€ / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.

Pour le passage d'un écologue avant le démarrage des travaux et le fauchage ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation, le coût total est 17 514 € HT (sans compter le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales, car l'ensemencement se fera de manière naturelle sur le projet).

Mesure R n° 5: Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.

X. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET POUR LES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION

X. 1. Avifaune

Tableau 42 : Synthèse des impacts bruts, résiduels et finaux par espèce

Espèces	Nature des impacts	Niveau d'impact brut en phase chantier	Niveau d'impact brut en phase d'exploitation	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Accenteur mouchet	Destruction d'habitat de reproduction et d'alimentation Dérangement par le bruit et la présence humaine	Fort	Fort	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver.</p> <p>Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.</p> <p>Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.</p> <p>Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure.</p> <p>Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>).</p> <p>Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages.</p> <p>Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré.</p> <p>Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats.</p> <p>Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche.</p> <p>Mesure R n° 5 : Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p>	Faible
Alouette lulu		Fort	Fort		
Bouvreuil pivoine		Modéré	Modéré		
Bruant jaune		Fort	Fort		
Bruant proyer		Modéré	Modéré		
Bruant zizi		Fort	Fort		
Chardonneret élégant		Fort	Fort		
Cisticole des joncs		Modéré	Modéré		
Coucou gris		Fort	Fort		
Épervier d'Europe		Modéré	Modéré		
Faucon crécerelle		Modéré	Modéré		
Fauvette à tête noire		Fort	Fort		
Fauvette grisette		Fort	Fort		
Gobemouche gris		Modéré	Modéré		
Grimpereau des jardins		Fort	Fort		
Hypolaïs polyglotte		Fort	Fort		
Linotte mélodieuse		Fort	Fort		
Mésange à longue queue		Fort	Fort		
Mésange bleue		Modéré	Modéré		
Mésange charbonnière		Modéré	Modéré		
Mésange nonnette		Modéré	Modéré		
Pinson des arbres		Fort	Fort		
Pipit des arbres		Fort	Fort		
Pouillot véloce	Fort	Fort			
Rougegorge familier	Fort	Fort			
Serin cini	Fort	Fort			
Sittelle torchepot	Modéré	Modéré			
Tarier pâtre	Fort	Fort			
Troglodyte mignon	Fort	Fort			

X. 2. Herpétofaune

Taxon	Espèces	Nature des impacts	Niveau d'impact brut en phase chantier	Niveau d'impact brut en phase d'exploitation	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel
Reptiles	Couleuvre d'Esculape	Destruction d'habitat de reproduction, de repos, d'alimentation et de thermorégulation Dérangement Destruction d'individu	Fort	Fort	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver.</p> <p>Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.</p> <p>Mesure E n° 3 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique.</p> <p>Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.</p> <p>Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure.</p> <p>Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>).</p> <p>Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré.</p> <p>Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Mesure R n° 2 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.</p> <p>Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats.</p> <p>Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche.</p>	Faible
	Lézard des murailles					
Amphibiens	Crapaud calamite					
	Crapaud épineux					
	Grenouille agile					
	Rainette méridionale					
	Salamandre tachetée					
	Triton palmé					

XI. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

XI. 1. Mesure de compensation

XI. 1. a. Mesure C1 : Restauration et gestion favorable de zones humides

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. Les deux mesures de compensation proposées ont pour but de préserver un corridor écologique important à proximité du site de projet. Ce corridor fait le lien avec la zone NATURA 2000 : Landes de Touvérac-Saint Vallier. En préservant et restaurant cette zone, un véritable réservoir de biodiversité sera créé pour la faune et la flore.

Objectif : Restauration, maintien des zones humides et gestion par fauche.

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Flore/Habitats/Zones humides

Description de la mesure : Concernant les zones humides évitées, une gestion spécifique pour réouvrir et/ou maintenir l'habitat sera réalisée.

Les stades les plus avancés des zones humides comme les coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères (0,18 Ha) et les landes humides atlantiques méridionales à *Erica ciliaris* (0,075 Ha), habitat d'intérêt communautaire, doivent subir une restauration par abattage, coupe des ligneux avec exportation des rémanents, afin de rouvrir le couvert végétal tout en évitant l'eutrophisation des sols. Cette restauration sera suivie d'une gestion courante, consistant, dans l'idéal, à la mise en place d'une fauche régulière avec exportation, réalisée environ tous les cinq ans, à l'aide d'outils portés (évitant l'intervention d'engins lourds susceptibles de déstructurer le sol).

Les autres zones humides présentes sur la parcelle du point d'eau bénéficieront aussi d'une gestion par fauche annuelle avec exportation, en septembre/octobre pour les pelouses et les prairies humides, soit 2,16 Ha.

Pour rappel le projet impactera 837,57 m² d'habitats de zone humide (piste légère, poteaux de clôture, pieux). Le coefficient de compensation pour les zones humides est donc d'environ 26 sans compter les deux habitats restaurés.

La mise en place d'un suivi de végétation est nécessaire afin d'ajuster ces orientations de gestion.

Coût estimatif : A définir.

Acteurs de la mesure : Porteur du projet

Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides.

XI. 1. b. Mesure C2 : Densification et création de haies et gestion favorable des ronciers et fourrés.

Objectif : Compensation des ronciers et fourrés détruits

Phase concernée : exploitation

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure :

Le projet va engendrer la destruction de 1,41 Ha de Fourrés (1,17 Ha de fourrés tempérés mésophiles et 0,23 Ha de fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules, soit respectivement 90 % et 100 % de la surface totale sur la zone d'implantation potentielle (ZIP)) et 0,60 Ha de ronciers, soit 97 % de la surface totale sur la ZIP. Cette destruction implique une compensation, car les fourrés et les ronciers ont un rôle essentiel de corridors écologiques et servent de lieux de reproduction/refuge/alimentation pour toute la faune.

Un linéaire de 243,5 ml de haies est évité. Ces haies sont pour la plupart relictuelles et méritent d'être redensifiées en plantant des essences locales principalement de type épineux. De plus, une haie de 27,75 ml est composée d'espèces ornementales. Il s'agira de replanter au niveau de cette haie des essences locales et supprimées les essences d'ornements.

Elles seront à terme des haies de type multi strates (intérêt écologique fort). Pour se faire une gestion adaptée sera appliquée. Il est nécessaire de privilégier les essences locales, comme le Chêne pédonculé, le Chêne sessile, et des arbustes à baies comme le Cornouiller mâle, le Noisetier, le Prunelier épineux, le Sureau noir, l'Eglantier (liste non exhaustive). Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune.

Le linéaire redensifié est d'une longueur de 159,2 ml et celui planté à la place de la haie ornementale, de 27,75 ml. A cela s'ajoute, un linéaire de 410 ml de haies, qui sera planté en pourtour du site sur le flanc nord-est.

Le roncier évité et les fourrés évités seront maintenus sur le site d'étude. Une gestion adaptée sera prodiguée notamment par une fauche, déclenchée en cas de colonisation importante de ligneux, à un pas de temps d'environ tous les 5 ans et à une hauteur de 30 cm. Les produits de fauche seront exportés.

Tableau 43 : Surfaces de compensation par type d'habitat

Habitat	Habitat simplifié	Surface impactée	Surface compensée	Coefficient de compensation
Fourrés sur sol acide	Fourrés arbustifs	31,6 m ²	Gestion : 561,5 m ² Plantation et redensification de haies : 1193,9 m ² * Total :	55,6
Fourrés tempérés mésophiles		11 727,9 m ²	Gestion : 1338,6 m ² Plantation et redensification de haies : 1193,9 m ² *	0,2
Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules		2304,7 m ²	Plantation et redensification de haies : 1193,9 m ² *	0,5
Boisements non riverains de trembles	Boisement/bosquets	759,2 m ²	Plantation et redensification de haies : 1193,9 m ² *	1,6
Saussaies humides		672,5 m ²	Gestion : 727,5 m ² Plantation et redensification de haies : 1193,9 m ² *	2,9
Pré-bois mixte de recolonisation		2159,4 m ²	Gestion : 172,3 m ² Plantation et redensification de haies : 1193,9 m ² *	0,6
Ronciers	Roncier	5988,4 m ²	Gestion : 561,5 m ² Plantation et redensification de haies : 1193,9 m ² *	0,3

*Le calcul a été réalisé en considérant 1 ml = 2 m²

Coût estimatif : ~ entre 10 et 20 € HT/ml, soit 11 939 € HT au total+ entretien mécanique (~1 à 2€/ml/an) soit 35 817 € HT pendant 30 ans d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Porteur de projet

Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.

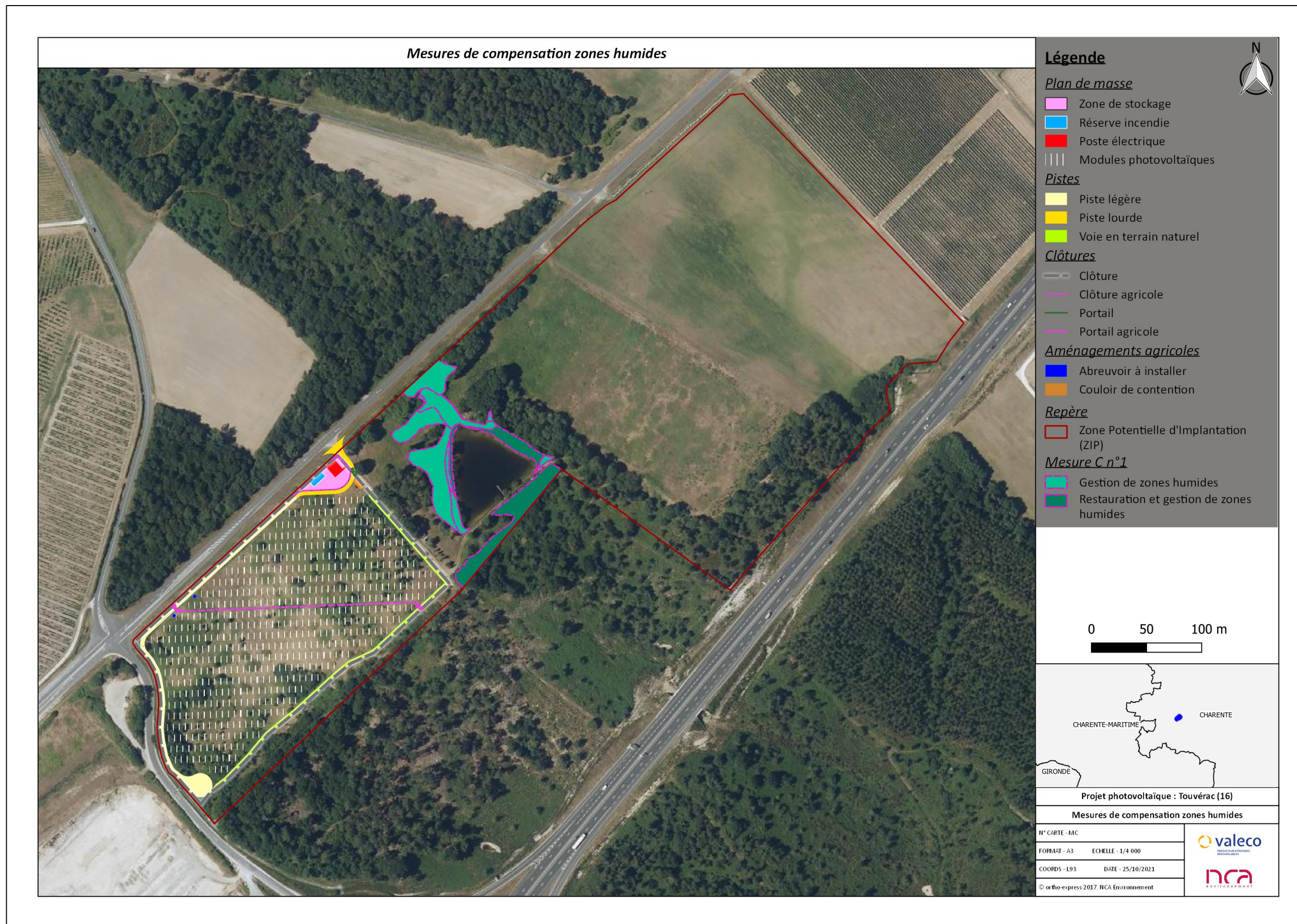


Figure 82 : Mesures de compensation zones humides

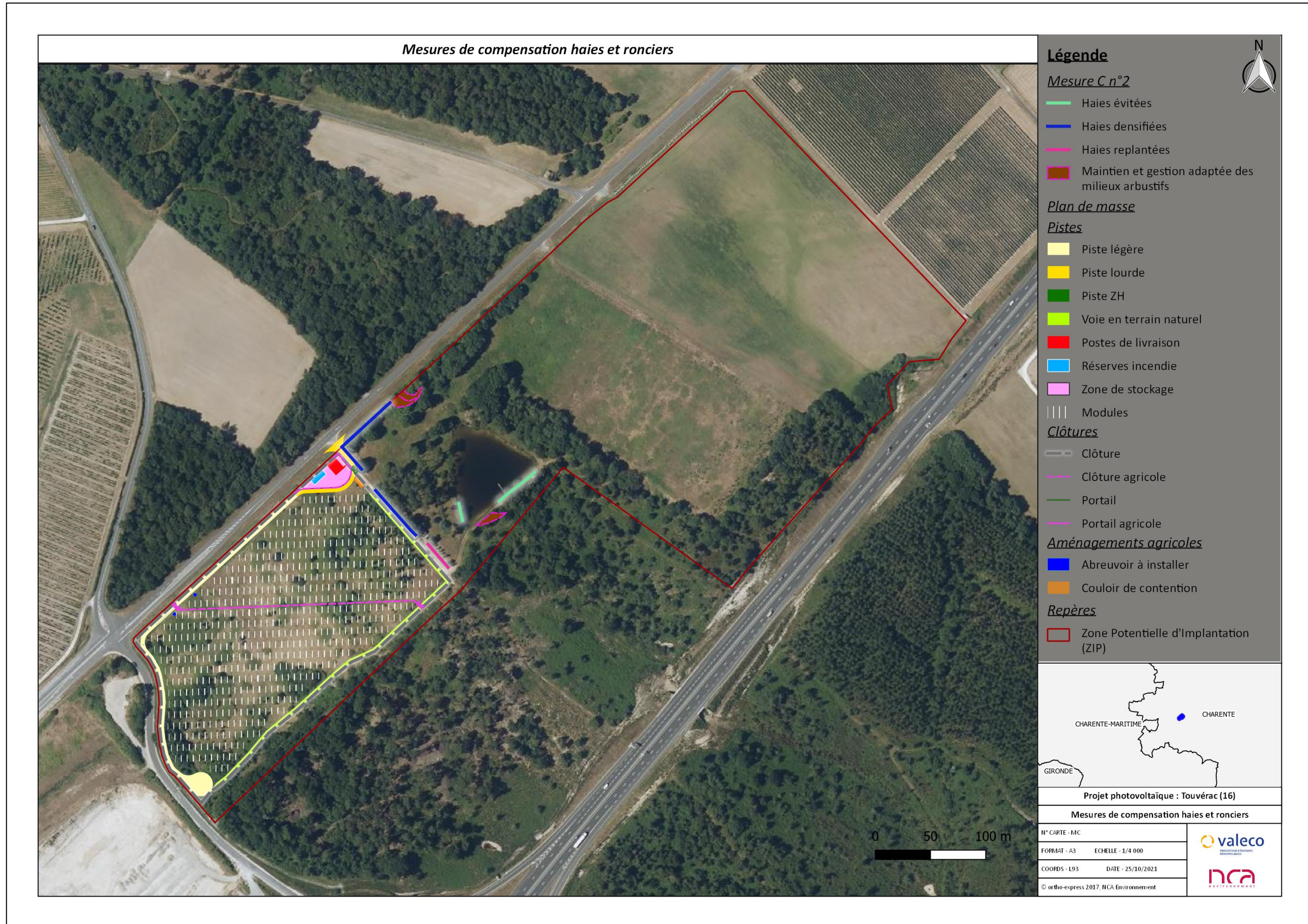


Figure 83 : Mesure de compensation haies

XI. 2. Mesures d'accompagnement

Toujours dans un souci de conservation de la biodiversité, des mesures d'accompagnement sont proposées. Elles mettent en valeur des sites d'intérêt écologique marqués, par la mise en place de mesures qui sont souvent peu onéreuses mais très appréciées par la biodiversité.

Les mesures d'accompagnement seront mises en place durant la phase chantier. Les périodes de travaux et de mises en œuvre des mesures suivront le calendrier défini dans la mesure d'évitement n°4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.

Tableau 44 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Phase 1 : Défrichage et débroussaillage	Sur les zones humides										Sur les zones humides	
Phase 2 : Terrassement	Sur les zones humides										Sur les zones humides	
Phase 3 : Installation des panneaux	Sur les zones humides	Si chantier continu à partir de janvier avec la condition suivante : avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine										Sur les zones humides

Périodes favorables aux travaux
 Périodes défavorables aux travaux

Tableau 45 : Déroulement des mesures d'accompagnement

Planning	Avant chantier	Chantier	Après chantier
Création de zones refuges pour les reptiles			
Création de quatre hibernacula			

Pour compléter, chaque mesure décrite sera suivie par un écologue selon leur spécificité. Les deux mesures d'accompagnement concernent l'herpétofaune, ainsi leur mise en place sera suivie par un expert herpétologue.

XI. 2. a. Mesure A1 : Création de quatre hibernacula

Objectif : Création d'hibernacula

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Herpétofaune

Description de la mesure :

Le premier objectif de la construction d'un hibernaculum artificiel est d'offrir un abri aux espèces durant l'hiver. L'intervention d'un écologue est nécessaire pour établir l'emplacement et l'orientation des hibernacula. En effet, le choix de l'emplacement des hibernacula ne doit pas par exemple conduire à augmenter la mortalité des espèces

cibles lors des déplacements de celles-ci entre l'hibernaculum et les lieux de reproduction ou de chasse. Un terrassement (mécanique, manuel) préalable à la création de l'hibernaculum peut s'avérer nécessaire. Il doit dans ce cas, respecter la forme générale attendue. L'hibernaculum se compose d'un abri qui doit être en situation hors-gel et relié à l'extérieur par un passage que l'espèce cible pourra emprunter. Ces éléments peuvent être naturels ou artificiels (pierre creuse, canalisation, bocal, tuile). L'abri doit ensuite être recouvert de terre pour favoriser l'inertie thermique. La présence de sable pourra apporter une multifonctionnalité à l'abri en constituant un lieu de ponte pour les reptiles. La disposition de pierres plates ou autres matériaux de forme similaire tels que des ardoises au-dessus et autour de l'abri permettra à l'espèce cible, notamment aux reptiles, de s'exposer à différentes températures. On veillera à laisser des interstices afin de permettre l'accès à l'abri profond. La végétation ne doit pas empêcher l'ensoleillement de l'hibernaculum. Les installations auront une taille variable, avec une surface de l'ordre de 50 cm² à 2m².

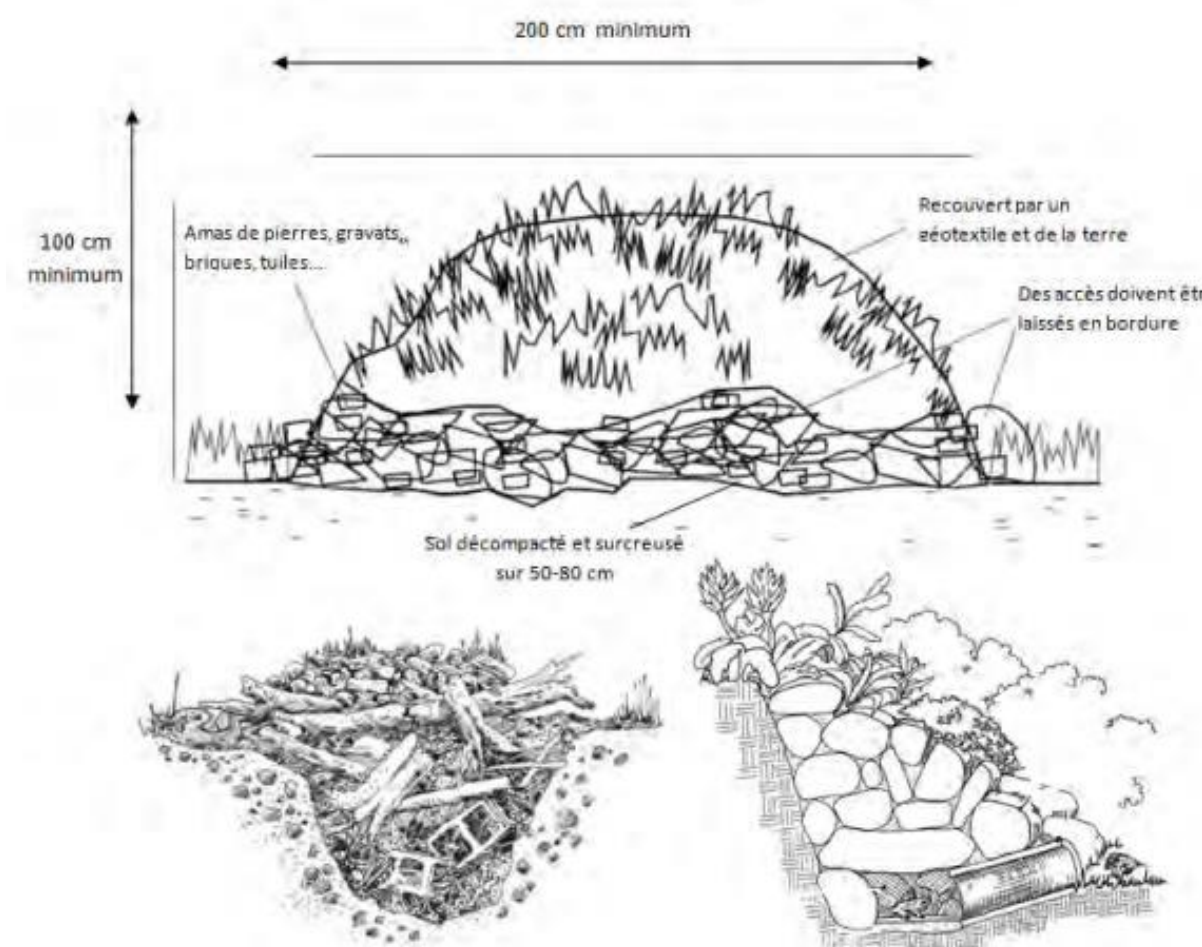


Figure 84 : Illustration d'un abri multifonctionnel pour reptiles (d'après LPO Isère)

Coût estimatif : selon les matériaux choisis, le coût est compris entre 2000 et 2500 € HT pour les deux abris.

Acteurs de la mesure : Porteur de projet

Mesure A n° 1 : Création de quatre hibernacula.

XI. 2. b. Mesure A2 : Création de zones refuges pour les reptiles

Objectif : Augmentation des zones refuges favorables aux reptiles

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Reptiles et autre petite faune

Description de la mesure :

Sur le site du projet, les fourrés et ronciers, sont des zones refuges indispensables pour les reptiles et la petite faune en générale. Afin d'améliorer le potentiel d'accueil du site, il est préconisé l'installation de zones refuges supplémentaires pour les reptiles et la petite faune. Des tas de pierre peuvent être installés dans les zones sans panneaux dans l'enceinte du parc. Ceux-ci doivent être mis en place durant la période hivernale pour éviter tout dérangement. De plus, des gabions peuvent être placés par linéaire de 5 mètres à quelques m entre les accès au site et les panneaux. Cette distance entre les zones refuges et les voies de circulation permet de diminuer la probabilité que les individus soient écrasés par les véhicules en circulation. Ces gabions ainsi que les tas de pierres doivent être en roche calcaire. Ceci permettra aux reptiles d'avoir un refuge à proximité de zone de chasse que constituera le site après la mise en place des structures photovoltaïques.



Figure 85 : Illustration de gabions remplis de pierre (source : hornbach)

Mise en place du tas de pierre : Le sol doit être ameublit (apport de sable si besoin) sur 30 cm de profondeur et sur une surface entre 2 et 5m où sont disposées quelques grandes pierres servant de soutien et créant des interstices. Sur celles-ci viennent se superposer des grosses et grandes pierres plates. Les espaces intermédiaires sont comblés avec de la terre. Ensuite une nouvelle couche de pierres plates est posée et le processus est répété jusqu'à obtenir une pyramide d'1m à 1m50 de hauteur. Il est possible de recouvrir une partie du tas avec de la terre pour favoriser un couvert végétal dessus.

Dimensions : Gabion = 0,35 m 3 (1mx0,7mx0,5m)

Coût estimatif : ~ 155 € HT / 0,35 m 3 Gabion rempli en pierre calcaire, soit ~ 13 175 € HT pour 85 m linéaire (hors frais de livraison, cette estimation varie selon les entreprises)

Acteurs de la mesure : Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure A n° 2: Création de zones refuges pour les reptiles.

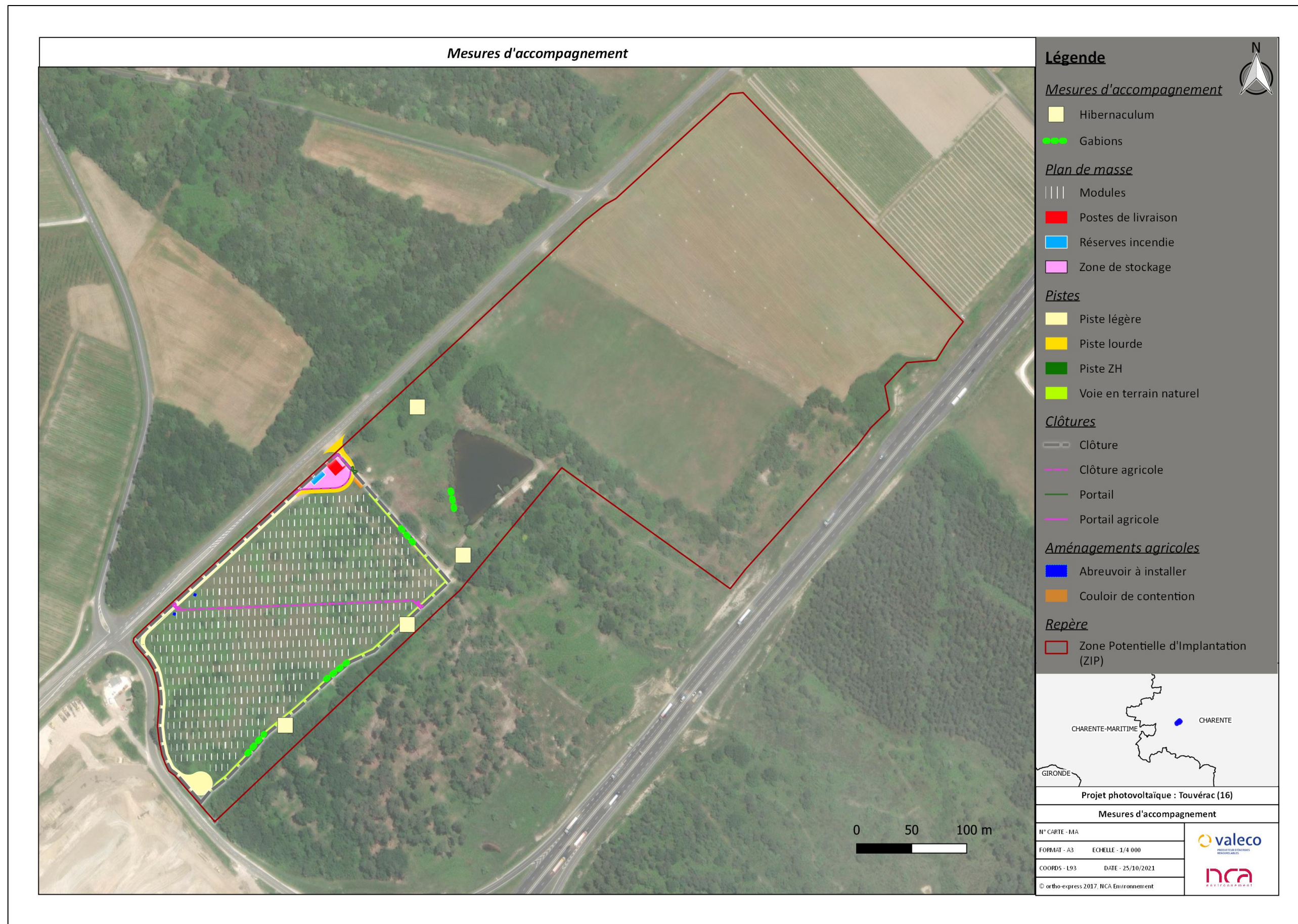
























































Figure 86 : Mesures d'accompagnement












XI. 3. Synthèse des mesures d'accompagnement et de compensation

Tableau 46 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Effet des mesures d'accompagnement et de compensation »

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Mesures de compensation et d'accompagnement	Éléments écologiques ciblés	 29 espèces d'oiseaux nicheuses sur la zone  2 espèces de reptiles.  6 espèces d'amphibiens	   En termes d'habitat recherchés, Il s'agit : <ul style="list-style-type: none"> • Des habitats de zones humides et semi-ouverts (fourrés). • Des habitats de types haies. 	   <ul style="list-style-type: none"> • Repos. • Reproduction. • Alimentation. • Transit.  <ul style="list-style-type: none"> • Thermorégulation.
	Nature des mesures	  MA1, MA2 : Création de refuges pour favoriser l'installation des reptiles.    MC1, MC2 : Conservation, création, gestion et restauration de milieux favorables.	 MA1 : Création d'hibernacula.   MA2 : Création de zones de refuges.    MC1 : Restauration et gestion favorable de zones humides MC2 : Densification et plantation de haies et gestion favorables des fourrés et ronciers évités par le projet.	  MA1, MA2 : Restauration d'espaces favorables au repos et à la reproduction.    MC1 : Restauration et gestion des espaces favorables à la reproduction, au repos, au transit et à l'alimentation aux abords du site. MC2 : Conservation pérenne et amélioration des espaces favorables à la reproduction, au repos, à l'alimentation et à la thermorégulation et amélioration de la fonctionnalité de corridor écologique.
	Intensité des mesures	  MA1, MA2 : Création d'habitats susceptible d'accueillir plusieurs lézards et ou serpents ou autres espèces de la petite faune.    MC1, MC2 : Conservation, création et restauration de milieux favorables susceptibles d'accueillir les populations locales.	 MA1 : Cette mesure prévoit la création de 4 hibernacula aux abords du site.   MA2 : Cette mesure prévoit la mise en place de gabion, le linéaire définitif n'est pas connu ce jour.    MC1 : Cette mesure prévoit compensation de la perte des 837.57 m ² d'habitats de zones humides par : -la restauration de 0,109 ha de landes humides atlantiques méridionales et 0,051 ha de coupes forestières récentes -la gestion de 2,16 ha. Coefficient de compensation de 26. MC2 : Cette mesure prévoit la création d'un linéaire de 437 m et une redensification de 159,2 m.	  MA1, MA2 : Fonctionnalité de reproduction et de repos conservées voire améliorées.    MA2, MC1, MC2 : Amélioration des fonctionnalités de transit et de thermorégulation et amélioration des fonctionnalités de repos, de reproduction et d'alimentation.
	Conséquences des mesures	   MA1, MA2, MC1, MC2 : Les mesures permettent de maintenir et de favoriser la présence des différentes populations sur le site et/ou aux abords. La mesure S3 permet de s'assurer que les mesures MA1, MA2, MC1 et MC2 sont efficaces.	  MA1, MA2 : La création des hibernacula et de zones de refuges permet d'améliorer l'attrait du site pour les reptiles, les amphibiens et la petite faune.    MC1, MC2 : La restauration et la gestion des zones humides et des habitats semi-ouverts (fourrés, ronciers, haies) permet le maintien et la favorisation des	   Les mesures permettent l'amélioration des fonctionnalités de transit et de thermorégulation en créant un corridor permettant de relier l'est à l'ouest du site et l'amélioration des fonctionnalités de repos, de reproduction et d'alimentation.  Un maintien de la fonction de repos et de reproduction est attendu.

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
			populations inféodées à ces milieux qui seraient vouées à disparaître au profit des espèces de milieux forestier sans intervention. La mesure S3 permet de s'assurer que les mesures MA1, MA2, MC1 et MC2 sont efficaces.	La mesure S3 permet de s'assurer que les mesures MA1, MA2, MC1 et MC2 sont efficaces.

Tableau 47 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Etat des milieux du site des mesures d’accompagnement et de compensation »

Thématiques	Catégories d’information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
État des milieux du site des mesures d’accompagnement et de compensation	Diversité des structures	 Les mesures visent dans un premier temps à maintenir puis favoriser les populations locales sur et/ou aux abords du site.	 Avant : <ul style="list-style-type: none"> Des espaces de milieux ouverts (pelouses) et en cours de fermeture (fourrés) dont des zones humides (Code Natura 2000 :4020) Des habitats de types haies. Après : La surface des habitats semi-ouverts évités va être conservée et gérée de façon favorable malgré la perte d’une partie de ces habitats. Restauration de zones humides.	 Avant : Repos, alimentation, reproduction, transit, thermorégulation. Zones humides altérées par la plantation d’arbres. Après : Une amélioration est attendue pour les fonctionnalités de repos, d’alimentation, de reproduction, de la fonction de corridor écologique et de thermorégulation. Amélioration de la fonctionnalité des zones humides.
	Fonctionnement écologique	 Avant : Populations des pelouses, prairies et fourrés vouées à disparaître par la fermeture progressive du milieu. Une partie des zones humides est non fonctionnelle (plantation d’arbres). Après : Perte de surfaces des différents habitats présents sous l’emprise de la centrale mais les habitats évités seront gérés, conservés et pérennisés durant la totalité de la durée d’exploitation de la centrale. De plus une partie des zones humides va être restaurée. Cela permet donc le maintien de l’ouverture du milieu. Création d’un corridor écologique passant d’est en ouest. Un maintien des populations locales est attendu.	 Avant : Habitats des milieux ouverts et semi-ouverts voués à disparaître par la fermeture progressive du milieu. Après : Perte de surfaces des différents habitats présents mais les habitats évités seront conservés tels quels durant la durée d’exploitation de la centrale (zones humides, fourrés et ronciers notamment). Les milieux ouverts et semi-ouverts seront donc favorisés et pérennisés. Les linéaires de haies/fourrés seront multipliés par 2,45 fois aux abords de la ZIP. Une partie des zones humides sera restaurée (0,16 ha) et 2,16 ha seront gérés de façon favorable.	 Avant : Les différentes fonctions présentes et fonctionnelles. Après : Niveaux d’expression des fonctions sont favorisés pour l’alimentation. Les fonctionnalités de repos, de reproduction, de thermorégulation et de transit sont améliorées. La fonctionnalité des zones humides est améliorée.
	Dynamique d’évolution	 Avant : Dynamique défavorable pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Après : Les populations locales des milieux ouverts et semi-ouverts sont favorisées  Avant : Dynamique défavorable à cause de la fermeture du milieu. Après : Les populations seront favorisées grâce à la présence des hibernacula, au maintien des habitats ouverts, à l’augmentation de la surface des milieux semi-ouverts (effet lisière).	 Avant : Dynamique défavorable pour les habitats des milieux ouverts et semi-ouverts lié à l’enfrichement progressif. Après : Au départ, maintien des milieux ouverts et semi-ouverts aux abords du site. A plus long terme restauration d’un habitat Natura 2000 (Landes humides atlantiques à <i>Erica ciliaris</i>). Doublement des linéaires de haies et pérennisation des habitats de types fourrés, ronciers et zones humides sur le site.	 Les mesures permettent l’amélioration des fonctionnalités de transit et de thermorégulation en créant un corridor permettant de relier l’est et l’ouest du site et l’amélioration des fonctionnalités de repos, de reproduction et d’alimentation.  Une amélioration de la fonction de repos et de reproduction est attendue.

XII. SUIVI DES MESURES

Objectif : Suivre que la phase travaux et d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées.

Phase concernée : chantier et exploitation

Espèces concernées : Toutes la faune et la flore

Description de la mesure :

Un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures de balisage et d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectés. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations. Enfin ces passages en phases chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier.

Des suivis seront ensuite réalisés tous les ans lors des trois premières années puis tous les 5 ans pendant toute la durée d'exploitation de la centrale. Ces suivis auront pour objectifs de voir l'efficacité des mesures d'accompagnement mais aussi d'observer la faune et la flore sur site. Une synthèse sera produite à l'issue de chaque inventaire et mis à la disposition de la DREAL.

Coût estimatif : Pour S1 : 3 passages avec rédaction d'une synthèse au porteur de projet à l'issue de chaque passage : 600€ par passage, soit arrondi à 2000 € HT pour l'ensemble de la prestation.

Pour S2 : 1000€ par passage, soit 3000 € HT/an pour les 3 premières années et 5000 € sur le reste de la phase d'exploitation, ce qui fait en totalité 8000 € HT.

Acteurs de la mesure : Expert naturaliste

Mesure S n° 1: Suivi environnemental en phase chantier

Mesure S n° 2: Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.

Objectif : Suivi des mesures compensatoires (restauration des zones humides, densification des haies, plantation de haies, gestion des ronciers et fourrés, gestion des zones humides)

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Faune et zones humides

Description de la mesure :

Les Mesure C n° 1 et Mesure C n° 2 concernant la restauration des zones humides et leur gestion, la densification des haies et la plantation, la gestion des ronciers et fourrés seront complétées par une mesure de suivi de ceux-ci. Ce suivi permettra d'apprécier l'évolution du milieu et le bon fonctionnement de ces dernières. La recolonisation de ces milieux par les espèces ciblées. Les passages pour effectuer les contrôles seront mutualisés à ceux de la Mesure S n° 2.

Le suivi sera effectué avant la restauration et en phase exploitation sur les parcelles concernées par la compensation. Pour cela, un indicateur floristique sera utilisé.

L'indicateur hydrologique permettra de qualifier la fonctionnalité hydrologique des zones humides. L'indicateur floristique identifiera la fonctionnalité biologique et épuratoire des zones humides.

Il consistera à évaluer l'humidité du sol pour les zones humides naturelles végétalisées et les habitats présents. Pour cela, l'indice d'Ellenberg sera calculé grâce à des relevés phytosociologique à l'aide de quadrats sur l'ensemble des parcelles non cultivées comprenant les aménagements. Il sera noté la hauteur de la végétation (à l'aide d'une réglette), la liste flore, coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet, l'habitat et le taux de recouvrement de la végétation (relevé par strate de végétation en indiquant pour chaque habitat le pourcentage d'espèces hygrophiles). Cette méthode permet de suivre l'évolution des habitats et d'apprécier le caractère d'humidité édaphique.

Le suivi sera entrepris avant le démarrage de la restauration pour constituer un état de référence avec deux passages (en avril/mai et juin/juillet). Il sera reproduit à n+1, n+3, n+5 avec deux passages par an, puis si l'évolution est favorable, tous les 10 ans pendant toute la durée d'exploitation de la centrale. Ce suivi fera état d'un rapport comparant l'état de référence avec les relevés des années suivantes.

Coût estimatif : Mutualisé avec la Mesure S n° 2

Acteurs de la mesure : Expert écologue

Mesure S n° 3 : Suivi des mesures compensatoires.

XIII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES ET MODALITES DE SUIVI

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans le cadre de la préservation du milieu naturel et de ses espèces associées, avec en face une estimation du coût éventuel, ainsi que les principales modalités de suivi à mettre en place.

Tableau 48 : Estimation des dépenses et modalités de suivi.

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif (HT)
Mesures d'évitement (mesures E)		
1	Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver.	~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologue), soit 1274 € HT au totale
2	Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.	0 €
3	Mesure E n° 3 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique..	0 €
4	Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.).	0 €
5	Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure.	0 €
6	Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>).	0 €
7	Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire.	0 €
8	Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages.	0 €
9	Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré.	0 €
10	Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.	0 €
Mesures de réduction (mesures R)		
1	Mesure R n° 1 : Repérage, marquage et suppression des gîtes potentiels à chiroptères pour éviter leur installation et le dérangement en phase d'hibernation, si la période de défrichement est prolongée..	~ 1200 € HT (1 passage : repérage des arbres à gîte + 1 passage de contrôle)

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif (HT)
2	Mesure R n° 2 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.	0 €
3	Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats.	0 €
4	Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche.	1 250 euros € HT / Ha et par an (pour un fauchage manuel avec exportation), soit 156 375 € HT au total.
5	Mesure R n° 5: Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Environ 550€ HT pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ; Environ 400€ HT/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ; Environ 500€ HT / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation. Soit 17 514 €HT au total.
Mesures de compensation (mesures C)		
1	Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides.	A définir
2	Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.	~ entre 10 et 20 € HT/ml + entretien mécanique (~1 à 2€/ml/an) pendant 30 ans d'exploitation, soit 11 939 € HT (plantation) et 35 817 € HT d'entretien.
Mesures d'accompagnement (mesures A)		
1	Mesure A n° 1 : Création de quatre hibernacula.	Selon les matériaux choisis, le coût est compris entre 4000 et 5000 euros pour les quatre abris.
2	Mesure A n° 2: Création de zones refuges pour les reptiles.	~ 155 € HT / 0,35 m ³ Gabion rempli en pierre calcaire, soit ~ 13 175 € HT pour 85 m linéaire (hors frais de livraison, cette estimation varie selon les entreprises).
Mesures de suivis (mesures S)		
1	Mesure S n° 1: Suivi environnemental en phase chantier	3 passages avec rédaction d'une synthèse au porteur de projet à l'issue de chaque passage : 600€ par passage, soit 2000 € HT pour l'ensemble de la prestation.

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût estimatif (HT)
2	<u>Mesure S n° 2</u> : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.	1000€ par passage, soit 3000 € HT/an pour les 3 premières années et 5000 € sur le reste de la phase d'exploitation, pour un total de 8 000 €HT.
3	<u>Mesure S n° 3</u> : Suivi des mesures compensatoires.	Mutualisé avec la mesure S n°2

XIV. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES IMPACTS BRUTS, RESIDUELS ET FINAUX DU PROJET

Afin de faciliter la prise de connaissance des enjeux et impacts globaux du projet sur le milieu naturel, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant le volet milieu naturel. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par VALECO.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants** à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »³. La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
 - Temporaire (T) / Permanent (P)
 - Direct (D) / Indirect (I)
 - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit : IMPACT = ENJEU x EFFET
--

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	------------------	-------------	--------	-------	------

³ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction prévues	Impact résiduel	Mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi prévues	Impact final
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	Le site se trouve à proximité direct de site Natura 2000 et de ZNIEFF. Les interactions entre ces différents périmètres de protection et d'information sont évidents.	Modéré	Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc très faible à faible. Car des habitats d'intérêt communautaire sont présents sur site. Le site se trouve à proximité directe de site Natura 2000 et de ZNIEFF.	T/P	Très faibles à faible	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver.</p> <p>Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.</p> <p>Mesure E n° 3 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique.</p> <p>Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.</p> <p>Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure.</p>	Négligeable	<p><u>Mesures de compensation</u></p> <p>Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides.</p> <p>Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.</p> <p>Mesure A n° 2 : Création de zones refuges pour les reptiles.</p>	Négligeable
Continuité écologique	Le site est situé à proximité directe de réservoirs de biodiversité, mais se trouve aussi dans une zone de conflit.	Faible	Le projet est susceptible d'induire un impact faible sur la continuité écologique de la petite faune notamment.	T/P	Très faibles	<p>Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>).</p> <p>Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages.</p> <p>Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré.</p> <p>Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.</p>	Négligeable		Négligeable
Flore, zones humides et habitats naturels	Les parcelles en friche et jachère sont des habitats communs en P-C, elles obtiennent donc un enjeu faible. L'enjeu principal repose sur les chênaies, pelouses calcicoles et prairies humides attribuant un enjeu fort à modéré pour leur classement à la directive Habitat faune flore.	Faible à Fort	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats naturels, les zones humides et la flore patrimoniale</p> <p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets permanents sur les espèces exotiques envahissantes seront positifs pour la biodiversité sous réserve d'une bonne prise en compte des espèces invasives durant la phase travaux et la phase d'exploitation (plan de gestion des espaces enherbés notamment).</p> <p>Les effets permanent sur les habitats et la flore sont qualifiés de faible à fort : présence d'habitats d'intérêt communautaire et quinze espèces patrimoniales.</p> <p>Les effets permanents sur les zones humides sont qualifiés de faible à fort : le système de pieux battus entraine un impact faible sur les zones humides, notamment au niveau de leur fonctionnalité hydrologique. Concernant les habitats humides impactés, les impacts bruts vont de modérés à forts.</p>	T/P	Faible à fort	<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Mesure R n° 2 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.</p> <p>Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats.</p> <p>Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche.</p> <p>Mesure R n° 5 : Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p>	Faible	<p><u>Mesures de compensation</u></p> <p>Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides.</p> <p>Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.</p>	Négligeable

Faune	Avifaune	Les boisements abritent une espèce patrimoniale à fort enjeu, attribuant un enjeu très fort à ces habitats. Les fourrés et ronciers sont susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales telles que la Pie-grièche écorcheur et obtiennent donc un enjeu fort. Les friches accueillent de nombreux passereaux patrimoniaux et sont d'enjeu modéré.	Modéré à Très fort	<p><u>Phase chantier</u> Les effets du chantier sur la biodiversité sont : la destruction et l'effarouchement potentiels d'individus, et la dégradation d'habitats (création du parc photovoltaïque). L'impact brut temporaire est très faible à fort en fonction notamment des périodes d'exécution.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Le projet conduit à la perte d'habitat pour la faune à enjeu sur le long terme. Une gestion des espaces enherbés du site sera favorable.</p>	T/P	Fort	Faible	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver. Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier. Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides. Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure. Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>). Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire. Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages. Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré. Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats. Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche. Mesure R n° 5 : Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p> <p><u>Mesures de compensation</u></p> <p>Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides. Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.</p> <p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans. Mesure S n° 3 : Suivi des mesures compensatoires.</p>	Négligeable
-------	----------	--	--------------------	---	-----	------	--------	--	-------------

	Amphibiens	La pièce d'eau du site est en cours de colonisation par le Crapaud calamite qui est très présent autour de la ZIP. Des mares temporaires dans l'AEI sont des zones de reproduction de cette espèce à forte patrimonialité.	Faible à Fort				Faible	<p><u>Mesures de compensation</u></p> <p>Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides.</p> <p>Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.</p> <p><u>Mesures d'accompagnement</u></p> <p>Mesure A n° 2: Création de zones refuges pour les reptiles.</p> <p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Mesure S n° 1: Suivi environnemental en phase chantier</p> <p>Mesure S n° 2: Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.</p> <p>Mesure S n° 3 : Suivi des mesures compensatoires.</p>	Négligeable
	Reptiles	Les reptiles fréquentent les haies et les lisières de boisements pour se reproduire, les zones ouvertes de l'AEI servent à l'alimentation et la dispersion.	Faible à fort			<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver.</p> <p>Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.</p> <p>Mesure E n° 3 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique.</p> <p>Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.</p> <p>Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure.</p> <p>Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>).</p> <p>Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré.</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Mesure R n° 2 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.</p> <p>Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats.</p> <p>Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche.</p> <p>Mesure R n° 5: Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p>	Faible		Négligeable

	Mammifères (hors chiroptères)	Les boisements sont favorables à la présence de la Martre des pins. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation.	Faible à Moyen	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont : la destruction et l'effarouchement potentiels d'individus, et la dégradation d'habitats (création du parc photovoltaïque). L'impact brut temporaire est très faible à fort en fonction notamment des périodes d'exécution.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Le projet conduit à la perte d'habitat pour la faune à enjeu sur le long terme. Une gestion des espaces enherbés du site sera favorable.</p>		Fort	Faible	<p><u>Mesures de compensation</u></p> <p>Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides.</p> <p>Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.</p> <p>Mesure A n° 2 : Création de zones refuges pour les reptiles.</p> <p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier</p> <p>Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.</p> <p>Mesure S n° 3 : Suivi des mesures compensatoires.</p>	Négligeable
	Chiroptères	Les boisements sont favorables à la présence d'espèces patrimoniales protégées au niveau national. Les milieux ouverts constituent des zones d'alimentation et de transit.	Modéré à Fort			Modéré	Négligeable		Négligeable

	Entomofaune	<p>La pièce d'eau est un milieu favorable à la reproduction de nombreux odonates patrimoniaux, elle est d'enjeu fort. Les lisières de boisements et les friches de la ZIP présentent des plantes hôtes pouvant accueillir des espèces de lépidoptères patrimoniaux et plusieurs espèces d'orthoptères à statut régional défavorable. Les arbres matures des boisements sont favorables à la présence de coléoptères saproxylophages. Ces habitats ont un enjeu modéré.</p>	Faible à Modéré		Modéré	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Mesure E n° 1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver.</p> <p>Mesure E n° 2 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.</p> <p>Mesure E n° 4 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.</p> <p>Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure.</p> <p>Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>).</p> <p>Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages.</p> <p>Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré.</p> <p>Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats.</p> <p>Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche.</p> <p>Mesure R n° 5 : Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p>	Très faible	<p><u>Mesures de compensation</u></p> <p>Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides.</p> <p>Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.</p> <p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier</p> <p>Mesure S n° 2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.</p> <p>Mesure S n° 3 : Suivi des mesures compensatoires.</p>	Négligeable
--	-------------	--	-----------------	--	--------	---	-------------	--	-------------

XV. FORMULAIRE CERFA

XV. 1. Généralités

Dans le cadre de l'élaboration d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées, un formulaire CERFA doit être rempli : celui-ci est un document administratif officiel et réglementé, régi par arrêté ministériel, qui synthétise les impacts engendrés par le projet sur les espèces protégées. Ce formulaire doit être joint au dossier de demande de dérogation.

Ainsi, au regard des enjeux identifiés dans le cas présent, les formulaires CERFA n°13 614*01 : « Destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées » et 13 616*01 : « La capture, l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées », concernant 37 espèces sont à intégrer au dossier. Chacune des 37 espèces étant concernée par les deux formulaires CERFA.

XV. 2. Demande de dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées (Formulaire 13 614*01)



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

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

VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom :
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : Valeco
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
Adresse : 188, rue Maurice Bejart
Commune : Montpellier cedex 4
Code postal : CS 57392
Nature des activités : Implantation, aménagement, développement et exploitation d'un parc photovoltaïque à Touvérac (16)
Qualification : 3511Z

QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIES, ALTERES OU DEGRADEES		
ESPECE ANIMALE CONCERNEE		Description (1)
Nom commun	Nom scientifique	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible

Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible

Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible

Préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

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

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale, ou nationale :
Réalisation d'un projet de parc photovoltaïque sur une emprise totale de 4,2 ha.

QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION	
Destruction <input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : <ul style="list-style-type: none"> • 1,4 ha de fourrés • 0,6 ha de ronciers • 1,0 ha de friches • 0,2 ha de pré-bois • 0,4 ha de boisements • 0,3 ha de pelouses • 0,3 ha de prairies humides
Altération <input type="checkbox"/>	Préciser :
Dégradation <input type="checkbox"/>	Préciser :

QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS		
Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Ecologue expérimenté avec formation universitaire (Master naturaliste)

QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION
Préciser la période : 12 mois à compter de septembre 2025
Ou la date :

QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION
Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Charente (16)
Cantons :
Communes : Touvérac

EN ACOMMPAGNEMENTS DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos <input checked="" type="checkbox"/>
Mesures de protection réglementaires <input type="checkbox"/>
Mesures contractuelles de gestion de l'espace <input checked="" type="checkbox"/>
Autres mesures (préciser) <input type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. dossier ci-joint
<u>Mesures d'évitement envisagées :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Mesure E n°1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver ; • Mesure E n°11 : Signalisation et balisage de la zone de chantier ; • Mesure E n°12 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques. • Mesure E n°13 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides ; • Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure ; • Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à Erica ciliari) ; • Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire ; • Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages ; • Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré ; • Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu.
<u>Mesures de réduction envisagées :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Mesure R n° 1 : Repérage, marquage et suppression des gîtes potentiels à chiroptères pour éviter leur installation et le dérangement en phase d'hibernation, si la période de défrichage est prolongée ; • Mesure R n° 2 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune. • Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats ; • Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche ; • Mesure R n° 5 : Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes.
<u>Modalités de compensation envisagées :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides ; • Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.
<u>Modalités d'accompagnement envisagées :</u> <ul style="list-style-type: none"> • Mesure A n° 1 : Création de quatre hibernacula ; • Mesure A n° 2 : Création de zones refuges pour les reptiles.

Modalités de suivi envisagées :

- Mesure S n° 1: Suivi environnemental en phase chantier
- Mesure S n° 2: Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.
- Mesure S n° 3 : Suivi des mesures compensatoires.

COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

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

Modalités de compte-rendu des opérations à réaliser : **Des suivis écologiques seront entrepris en phase chantier (3 passages) et en phase d'exploitation (1 passage par an les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans les suivantes). A l'issue de chaque campagne, un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.**

Fait à :

Le :

Votre signature :

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

XV. 3. Demande de dérogation pour la capture, l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées (Formulaire 13 616*01)

cerfa
N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

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

VOTRE IDENTITE	
Nom et Prénom :	
Ou Dénomination (pour les personnes morales) : Valeco	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	
Adresse : 188, rue Maurice Bejart	
Commune : Montpellier cedex 4	
Code postal : CS 57392	
Nature des activités : Implantation, aménagement, développement et exploitation d'un parc photovoltaïque à Touvérac (16)	
Qualification : 3511Z	

QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom commun	Nom scientifique	Description (1)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible

Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Dérangement / Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible

Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Dérangement / Destruction d'individus/ Perte / Destruction d'habitats de reproduction / d'alimentation (quelques individus concernés) – impact résiduel faible
--------------	-------------------------------	--

Nature des spécimens, sexe, signes particuliers

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

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

Réalisation d'un projet de parc photovoltaïque sur une emprise totale de 4,2 ha.

QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION (Renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)			
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT			
Capture définitive	<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés	
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/>	Avec relâcher sur place	<input checked="" type="checkbox"/> Avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant de les relâcher. Uniquement pour déplacer une espèce protégée rencontrée pendant la phase de travaux.			
S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher			
Capture manuelle	<input type="checkbox"/>	Capture au filet	<input type="checkbox"/>
Capture avec époussette	<input type="checkbox"/>	Pièges (préciser)	<input type="checkbox"/>
Autres moyens de capture (préciser) <input type="checkbox"/>			
Utilisation de sources lumineuses (préciser) <input type="checkbox"/>			
Utilisation d'émissions sonores (préciser) <input type="checkbox"/>			
Modalités de marquage des animaux (description et justification)			
D2. DESTRUCTION			
Destruction des nids (préciser) <input type="checkbox"/>			
Destruction des œufs (préciser) <input type="checkbox"/>			
Destruction des animaux	<input checked="" type="checkbox"/>	Par animaux prédateurs (préciser)	<input type="checkbox"/>
		Par pièges létaux (préciser)	<input type="checkbox"/>
		Par capture et euthanasie (préciser)	<input type="checkbox"/>
		Par arme de chasse (préciser)	<input type="checkbox"/>
Autres moyens de destruction (préciser) : Destruction potentielle d'individus en phase repos / hibernation lors des opérations de création de la centrale photovoltaïque (travaux de déboisements, défrichements, débroussaillages...).			
D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE			
Utilisation d'animaux sauvages prédateurs (préciser) <input type="checkbox"/>			
Utilisation d'animaux domestiques (préciser) <input type="checkbox"/>			
Utilisation de sources lumineuses (préciser) <input type="checkbox"/>			
Utilisation d'émissions sonores (préciser) <input checked="" type="checkbox"/> Utilisation d'engin de chantier			
Utilisation de moyens pyrotechniques (préciser) <input type="checkbox"/>			
Utilisation d'armes de tir (préciser) <input type="checkbox"/>			
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle (préciser) <input type="checkbox"/>			

QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS

Formation initiale en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Formation continue en biologie animale	<input type="checkbox"/>	Préciser :
Autre formation	<input checked="" type="checkbox"/>	Préciser : Ecologue expérimenté avec formation universitaire (Master naturaliste)

QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION
Préciser la période : 12 mois à compter de septembre 2025
Ou la date :

QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION
Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine
Départements : Charente (16)
Cantons :
Communes : Touvérac

EN ACCOMPAGNEMENTS DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE	
Relâcher des animaux capturés	<input type="checkbox"/> Mesures de protection réglementaires <input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/> Mesures contractuelles de gestion de l'espace <input checked="" type="checkbox"/>
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Cf. dossier ci-joint	
<u>Mesures d'évitement envisagées :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Mesure E n°1 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats, de la flore et des zones humides à préserver ; Mesure E n°14 : Signalisation et balisage de la zone de chantier ; Mesure E n°15 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques. Mesure E n°16 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides ; Mesure E n° 5 : Evitement des mares sur le site avec la végétation qui les entoure ; Mesure E n° 6 : Evitement de zones humides (Prairie humide perturbée, Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols, Landes humides dégradées à Molinie bleue, et landes humides atlantiques méridionales à Erica ciliaris) ; Mesure E n° 7 : Evitement de la totalité de la surface de trois habitats d'intérêt communautaire ; Mesure E n° 8 : Evitement de la totalité des arbres gîtes à chiroptères et des arbres morts attractifs, pour les pics et les insectes xylophages ; Mesure E n° 9 : Evitement de la totalité des landes sèches, des haies et d'un fourré ; Mesure E n° 10 : Evitement de la totalité des stations floristiques à enjeu. 	
<u>Mesures de réduction envisagées :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Mesure R n° 1 : Repérage, marquage et suppression des gîtes potentiels à chiroptères pour éviter leur installation et le dérangement en phase d'hibernation, si la période de défrichement est prolongée ; Mesure R n° 2 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune. Mesure R n° 3 : Conservation d'une partie des habitats ; Mesure R n° 4 : Gestion du parc par fauche tardive annuelle (septembre-octobre) avec export du produit de fauche ; Mesure R n° 5 : Surveillance et gestion de l'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes. 	
<u>Modalités de compensation envisagées :</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Mesure C n° 1 : Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides ; 	

- Mesure C n° 2 : Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités.
- Modalités d'accompagnement envisagées :
- Mesure A n° 1 : Création de quatre hibernacula ;
 - Mesure A n° 2: Création de zones refuges pour les reptiles.
- Modalités de suivi envisagées :
- Mesure S n° 1: Suivi environnemental en phase chantier
 - Mesure S n° 2: Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.
 - Mesure S n° 3 : Suivi des mesures compensatoires.

COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte-rendu des opérations à réaliser : Des suivis écologiques seront entrepris en phase chantier (3 passages) et en phase d'exploitation (1 passage par an les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans les suivantes). A l'issue de chaque campagne, un rapport de suivi sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine.	
Fait à :	Le :
Votre signature :	
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	

XVI. JUSTIFICATION DU MAINTIEN DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Le pétitionnaire a dimensionné les mesures compensatoires au regard des impacts résiduels, afin de garantir l'atteinte d'un impact final nul ou positif. Ce dimensionnement a tenu compte des recommandations méthodologiques en vigueur^{4,5}.

Conformément à l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, le pétitionnaire a rassemblé les informations permettant de remplir le tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement (TID) (CGDD, OFB, Cerema) :

Tableau 49 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Enjeux »

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Enjeux	Statuts juridiques	Espèces protégées au niveau national. 1 espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». 5 espèces inscrites à l'annexe IV directive « Habitats ».	<ul style="list-style-type: none"> • 1,4 ha de fourrés • 0,6 ha de ronciers • 1,0 ha de friches • 0,2 ha de pré-bois • 0,4 ha de boisements • 0,3 ha de pelouses • 0,3 ha de prairies humides 	Fonctionnalités du site : <ul style="list-style-type: none"> • Repos. • Reproduction. • Alimentation. • Transit.
	Etat de conservation (international, national, régional)	Listes rouges des espèces menacées : Statuts nationaux : de LC à VU selon les espèces. Statuts régionaux : de NA à EN selon les espèces.	Pelouses calcifuges dominée par des vivaces (E1.92)	Fonctionnalités du site : <ul style="list-style-type: none"> • Reproduction. • Repos. • Alimentation. • Transit.
	Aires protégées ou zonages au sein de documents de planification ou politiques publiques	4 espèces déterminantes ZNIEFF.	L'aire d'étude immédiate recoupe 2 sites Natura 2000 : <ul style="list-style-type: none"> • La ZSC FR5400422 - Landes de Touverac - Saint-Vallier. Espèces désignatrices : Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Cordulie à corps fin, Fadet des laïches, Lucane cerf-volant, Capricorne du chêne, Cistude d'Europe, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe. L'aire d'étude immédiate recoupe ou se situe à proximité d'une ZNIEFF de type 1.	Le SRCE met en avant une sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue : en effet, l'AEE est constituée par une vaste zone de corridors diffus associée à des réservoirs de biodiversité caractérisés par des milieux humides et des milieux de types landes et forêt. La zone du projet se situe au sein d'un réservoir de biodiversité caractérisé par les forêts et les landes ainsi qu'en limite d'un réservoir de biodiversité caractérisé par les milieux humides mais le fait que la ZIP se situe déjà dans une zone de conflit potentiel fragmentant cette zone de corridor diffus diminue les impacts que le projet pourrait avoir sur les continuités écologiques.

⁴ MTE, OFB, Cerema, Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre, 2021.

⁵ OFB, Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité. Etat de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur, 2020.

Tableau 50 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « État des milieux »

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Etat des milieux	Diversité structures et	Avifaune : 29 espèces protégées nicheuses observées sur le site Reptiles : 2 espèces protégées observées sur le site Amphibiens : 6 espèces protégées observées sur le site	<p>Avant : Mosaïque d'habitats naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> • (31,8) Fourrés tempérés mésophiles • (31,8 x 44,92) Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules • (31,83) Fourrés atlantiques sur sols pauvres • (31,831) Ronciers • (31,84 x 31,85) Fourrés sur sols acides • (31,86 x 31,831) Landes à fougères en mélange avec des ronces • (31,87) Coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères • (31,8F) Pré-Bois mixtes de recolonisation • (35,21) Pelouses siliceuses dominées par des annuelles • (35,22) Pelouses calcifuges dominées par des vivaces* • (37,21) Prairies humides atlantiques et subatlantiques • (37,24) Prairies humides perturbées • (41,22) Chênaies-charmaies (frênaies) aquitaniennes • (41,39) Frênaies pionnières post-culturelles • (41,54) Chênaie acidiphile aquitano-ligériennes sur podzols* • (41,65) Chênaies pionnières à chêne tauzin et asphodèle blanche du sud-ouest • (41,D) Boisements non riverains de tremble • (44,92) Saussaies humides • (81,1) Prairies améliorées sèches et/ou humides • (83,324 x 87,2) Formations spontanées du Robinier recolonisant une friche rudérale • (86,2) Habitats résidentiels dispersés • (87,2) Friches graminéennes mésophiles à xérophiles <p>Après : Implantation de la centrale photovoltaïque au sol, destruction partielle des habitats naturels, gestion de fourrés et ronciers et restauration de zones humides.</p>	<p>Avant : Ces habitats confèrent différentes fonctionnalités au site en fonction des espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repos. • Reproduction. • Alimentation. • Transit. • Thermorégulation <p>Après : Les fonctionnalités sont conservées.</p>
	Fonctionnement écologique	<p>Avant : Sur le site, les observations récurrentes des différentes espèces des taxons laissent supposer la présence de populations en bon état de conservation.</p> <p>Après : L'évitement des périodes de reproduction des différents taxons (avifaune, reptiles, amphibiens, entomofaune et mammifères), la gestion de fourrés et renforcement de haies, la restauration de zones humides, la création d'hibernacula pour les reptiles et les autres mesures mises en place laissent supposer d'un maintien des populations à l'échelle locale.</p>	<p>Avant : Le site n'étant plus utilisé, les habitats se referment progressivement par abandon des pratiques agricoles. Les habitats accueillent cependant diverses espèces d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens.</p> <p>Après : Anthropisation du milieu avec l'installation de la centrale photovoltaïque. Destruction d'habitats de types fourrés, ronciers, friches, pré-bois, boisements, pelouses, prairies humides.</p>	<p>Avant : Chaque habitat joue un rôle pour la reproduction, le repos, l'alimentation et le transit des espèces présentes.</p> <p>Après : Les habitats sont en partie détruits sur le site et perdent de ce fait en fonctionnalité. Le boisement de trembles notamment perd 100 % de sa fonctionnalité.</p>



	<p>Dynamiques d'évolution</p>	<p>Avant : Populations établies de l'avifaune, des reptiles et d'amphibiens sur site.</p> <p>Après : Les populations locales pourront évoluer sur les abords de la centrale photovoltaïque : création d'hibernacula, restauration de zones humides, conservation de toutes les haies et renforcement des haies, conservation des fourrés par gestion favorable pour les reptiles, les amphibiens et l'avifaune.</p>	<p>Avant : L'abandon des pratiques agricoles sur le site induit une fermeture progressive du milieu évoluant vers l'habitat forestier.</p> <p>Après : Destruction en partie des habitats naturels présents au sud de la ZIP de la centrale photovoltaïque.</p>	<p>Avant : La fermeture du milieu induit la perte de fonctionnalité des habitats de type milieux ouverts (friche, pelouses et prairie humides).</p> <p>Après : Retrait des fonctionnalités des habitats qui seront en partie détruits (fourrés, ronciers, friches, pré-bois, boisements, pelouses, prairies humides.). Accès au site limité pour la grande faune.</p>
--	-------------------------------	---	--	---


Tableau 51 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Impact du projet »

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Impact du projet	Éléments écologiques affectés	Avifaune : 29 espèces protégées nicheuses observées sur le site Reptiles : 2 espèces protégées observées sur le site Amphibiens : 6 espèces protégées observées sur le site	<ul style="list-style-type: none"> Boisements non riverains de trembles Fourrés sur sols acides Fourrés tempérés mésophiles Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules Frênaies pionnières post-culturelles Friches graminéennes mésophiles à xérophiles Pelouses calcifuges dominées par des vivaces Pelouses siliceuses dominées par des annuelles Prairies humides atlantiques et subatlantiques Pré-Bois mixtes de recolonisation Ronciers Saussaies humides 	Ces habitats confèrent différentes fonctionnalités au site en fonction des espèces : <ul style="list-style-type: none"> Repos. Reproduction. Alimentation. Transit. Thermorégulation.
	Nature de l'impact	Nature de l'impact par taxon : <ul style="list-style-type: none"> Reptiles : Dérangeant et destruction d'habitats de repos, d'alimentation, de reproduction, de transit et de thermorégulation, destruction ponctuelle d'individus. Avifaune : Dérangeant et destruction d'habitats de reproduction et de repos. Amphibiens : Dérangeant et destruction d'habitats de repos, de transit et de, destruction ponctuelle d'individus. 	Destruction définitive de 4,2 ha d'habitat des espèces situées sous la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque. <ul style="list-style-type: none"> 0,076 ha de Boisements non riverains de trembles 0,003 ha de Fourrés sur sols acides 1,173 ha de Fourrés tempérés mésophiles 0,230 ha de Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules 0,282 ha de Frênaies pionnières post-culturelles 0,999 ha de Friches graminéennes mésophiles à xérophiles 0,092 de Pelouses calcifuges dominées par des vivaces 0,239 ha de Pelouses siliceuses dominées par des annuelles 0,267 ha de Prairies humides atlantiques et subatlantiques 0,216 ha de Pré-Bois mixtes de recolonisation 0,599 ha de Ronciers 0,067 ha de Saussaies humides 	Perte des fonctionnalités des habitats détruits.
	Intensité de l'impact et durée	<p>Impacts bruts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fort : Avifaune, reptiles, amphibiens <p>Impact résiduel : Faible pour les trois taxons</p> <p>Après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement, de compensation et de suivi, l'impact final sur les espèces concernées est considéré non significatif. Les mesures de compensation mises en place consisteraient en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Restauration de zones humides (dont un habitat d'intérêt communautaire) et gestion favorable sur les autres zones humides. 	<ul style="list-style-type: none"> 100 % de Boisements non riverains de trembles 5 % de Fourrés sur sols acides 90 % de Fourrés tempérés mésophiles 100 % de Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules 53 % de Frênaies pionnières post-culturelles 26 % de Friches graminéennes mésophiles à xérophiles 8 % de Pelouses calcifuges dominées par des vivaces 	<ul style="list-style-type: none"> Pour le cortège avifaunistique des boisements et fourrés : perte de 77 % de zone de reproduction et repos ; Pour le cortège des milieux ouverts : perte de 31 % de zone de reproduction et repos ; Pour les reptiles : perte de 73 % de zone de reproduction et 31 % de zone d'alimentation et de repos ; Pour les amphibiens, perte de 77 % de zone de repos.

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
		<ul style="list-style-type: none"> Densification de 159,2 ml, création d'un linéaire de haie de 437,75 ml et application d'une gestion favorable au maintien des fourrés et ronciers évités <p>Les mesures d'accompagnement consisteraient en :</p> <ul style="list-style-type: none"> Création de quatre hibernacula. Création de zones refuges pour les reptiles. 	<ul style="list-style-type: none"> 28 % de Pelouses siliceuses dominées par des annuelles 64 % de Prairies humides atlantiques et subatlantiques 97 % de Pré-Bois mixtes de recolonisation 97 % de Ronciers 28 % de Saussaies humides 	
	Conséquences de l'impact	Les impacts finaux sont non significatifs à l'échelle des population locales. Les différentes mesures de suivi permettent de s'en assurer.	Les espèces inféodées aux habitats détruits ne seront pas impactés au regard de la séquence ERC. Les différentes mesures de suivi permettent de s'en assurer.	Les impacts sur les fonctionnalités sont non significatifs à l'échelle locale au regard de la séquence ERC. Les différentes mesures de suivi permettent de s'en assurer.

Tableau 52 : Tableau de synthèse de vérification de l'équivalence écologique du projet

Composantes affectées	Pertes sur le site impacté			Gains sur le site impacté			Equivalence écologique	
	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)		
Espèces	 Avifaune (Mesure C1 et C2)	Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Coucou gris, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Hibou moyen-duc, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Serin cini, Sittelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon.	Quelques individus	Diminution des fonctionnalités de reproduction sur le site avec la destruction partielle ou totale de 12 habitats Dérangement et perturbation des espèces pendant les travaux	L'ensemble des espèces bénéficiera des mesures C1 et C2	Quelques individus	L'amélioration des fonctionnalités des zones humides favorisera par effet de chaîne la flore puis l'entomofaune et les micromammifères qui constituent la base du régime alimentaire de l'avifaune. Cela induira donc une amélioration des fonctions d'alimentation et de reproduction de l'avifaune des milieux herbacés (Mesure C1). Amélioration des fonctions de reproduction, d'alimentation et de transit au sein des linéaires de haie du site grâce à la redensification de ces dernières. Maintien des fonctionnalités des habitats de types fourrés et ronciers (Mesure C2). Cortège des espèces de milieux semi-ouverts : maintien voire augmentation des populations attendu sur le site Cortège des espèces de milieux ouverts : maintien voire augmentation des populations attendu sur le site	Oui Mêmes espèces impactées / visées par la mesure Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes
	 Herpétofaune (Mesure C1, C2, A1 et A2)	Couleuvre d'Esculape, Lézard des murailles, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé.	Quelques individus	Diminution des fonctionnalités de reproduction et de transit Dérangement et perturbation des espèces Destruction d'individus	L'ensemble des espèces bénéficiera des mesures C1, C2, A1 et A2	Quelques individus	L'amélioration des fonctionnalités des zones humides favorisera par effet de chaîne la flore puis l'entomofaune et les micromammifères qui constituent la base du régime alimentaire de l'herpétofaune. Cela induira ensuite une amélioration des fonctions d'alimentation et de transit de l'herpétofaune (Mesure C1). Maintien des fonctions de reproduction, d'alimentation, de thermorégulation au niveau des lisières et de transit des habitats de types haies, landes et fourrés du site (Mesure C2) La mise en place de quatre hibernacula (Mesure A) et de zones de refuges (Mesure A2) pour les reptiles permettent une amélioration des fonctionnalités de repos et de reproduction pour les reptiles et certains amphibiens. Un maintien des populations est donc attendu.	Oui Mêmes espèces impactées / visées par la mesure Quantité et qualité fonctionnelle équivalentes Maintien des populations attendu.

Composantes affectées	Pertes sur le site impacté			Gains sur le site impacté			Equivalence écologique
	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)	
 Habitats (Mesures C1 et C2)	Boisements non riverains de tremble	759,2 m ²	Avifaune : Alimentation, transit, reproduction Herpétofaune : Alimentation, transit, hivernage, thermorégulation en lisière. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction Entomofaune : Transit Chiroptères : Alimentation, transit	Plantation et redensification de haies	437,75 ml de haie en plantation 159,2 ml de haie en redensification Soit 1194 m ² (=Coef x 1,6)	La perte du jeune boisement est compensée par la densification et la plantation de haie qui est également un habitat favorable aux espèces inféodées aux milieux semi-ouverts et fermés.	Oui Qualité fonctionnelle équivalentes
	Coupes forestières récentes occupées précédemment par des conifères - Zone humide dénaturée-	0	Zone humide non fonctionnelle dénaturée par la plantation de conifères Avifaune : Alimentation, transit, reproduction Herpétofaune : Alimentation, transit Mammifères : Alimentation, transit, reproduction Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction Chiroptères : Alimentation, transit	Restauration par abattage, coupe des ligneux avec exportation des rémanents puis gestion favorable	510 m ²	La zone humide a été dénaturée par la plantation de conifères par l'homme. La mesure C1 qui consiste en la réouverture du couvert végétal tout en évitant l'eutrophisation des sols permettra la réhabilitation de la zone humide et des fonctionnalités qui lui sont associées. Cela permettra de maintenir le corridor faisant le lien avec la zone NATURA 2000 : Landes de Touvérac-Saint Vallier et de créer un réservoir de biodiversité pour la faune et la flore.	Oui Habitat restauré non impacté par le projet.
	Fourrés sur sols acides	31,6 m ²	Avifaune : Alimentation, transit, reproduction Herpétofaune : Alimentation, transit, hivernage, reproduction, thermorégulation en lisière. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction Entomofaune : Alimentation, transit Chiroptères : Alimentation, transit)	Maintien des fourrés par une fauche, déclenchée en cas de colonisation importante de ligneux, à un pas de temps d'environ tous les 5 ans et à une hauteur de 30 cm. Les produits de fauche seront exportés.	561 m ² en gestion 437,75 ml de haie en plantation 159,2 ml de haie en redensification Soit 1194 m ² (=Coef x55,6)	Le milieu non entretenu est en cours de fermeture par lignification. La mesure C2 permettra le maintien de l'habitat qui était voué à disparaître et de ses fonctionnalités de manière pérenne pendant toute la durée d'exploitation de la centrale. Cela permettra de maintenir le corridor faisant le lien avec la zone NATURA 2000 : Landes de Touvérac-Saint Vallier et de créer un réservoir de biodiversité pour la faune et la flore.	Oui Qualité fonctionnelle équivalentes
	Fourrés tempérés mésophiles	11 727,9 m ² 1,17 ha	Avifaune : Alimentation, transit, reproduction Herpétofaune : Alimentation, transit, hivernage, reproduction, thermorégulation en lisière. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction Entomofaune : Alimentation, transit Chiroptères : Alimentation, transit)		0,13 ha en gestion 437,75 ml de haie en plantation 159,2 ml de haie en redensification Soit 1194 m ² (=Coef x0,2)		Oui Même habitat Qualité fonctionnelle équivalentes
	Fourrés tempérés mésophiles en mélange avec des saules	2 304,7 m ²	Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, reproduction hivernage, thermorégulation en lisière. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit Chiroptères : Alimentation, transit.	Plantation et redensification de haies	437,75 ml de haie (plantation) 159,2 ml de haie (redensification) Soit 1194 m ² (=Coefficient x0,5)	La perte des fourrés est compensée par la densification et la plantation de haie qui est également un habitat favorable aux espèces inféodées aux milieux semi-ouverts.	Oui Qualité fonctionnelle équivalentes
	Frênaies pionnières post-culturelles	2 824 m ²	Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, thermorégulation en lisière. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit	Plantation et redensification de haies	+ 437,75 ml de haie (plantation) +159,2 ml de haie (redensification)	La perte de surface de Frênaies pionnières est compensée par la densification et la plantation de haie qui est également un habitat favorable aux espèces inféodées aux milieux semi-ouverts.	Oui Qualité fonctionnelle équivalentes

Composantes affectées	Pertes sur le site impacté			Gains sur le site impacté			Equivalence écologique
	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)	
			Chiroptères : Alimentation, transit.		Soit 1194 m ² (=Coefficient x0,42)/		
Friches graminéennes mésophiles à xérophiles	9989,1 m ²		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, thermorégulation. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.	/	/	/	Non
Landes humides atlantiques méridionales à <i>Erica ciliaris</i>	0		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, thermorégulation. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.	Restauration par abattage, coupe des ligneux avec exportation des rémanents puis gestion favorable	+ 0,109 ha	Le milieu non entretenu est en cours de fermeture par lignification. La mesure C1 qui consiste en la réouverture du couvert végétal tout en évitant l'eutrophisation des sols permettra la réhabilitation de la zone humide et des fonctionnalités qui lui sont associées de manière pérenne pendant toute la durée d'exploitation de la centrale. Cela permettra de maintenir le corridor faisant le lien avec la zone NATURA 2000 : Landes de Touvérac-Saint Vallier et de créer un réservoir de biodiversité pour la faune et la flore.	Oui Habitat restauré non impacté par le projet.
Pelouses calcifuges dominées par des vivaces	915,3 m ²		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, thermorégulation. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.	Gestion favorable par fauche annuelle avec exportation, en septembre/octobre	2,16 ha de surface gérée (Tout habitat zone humide confondu) (=Coeff x26)	Sans entretien, ces habitats sont voués à disparaître par fermeture du milieu avec les nombreux ligneux présents sur le site. L'implantation de la centrale et la mise en place de la mesure C1 permettront de maintenir les habitats et leurs fonctionnalités de manière pérenne dans le temps. Cela permettra de maintenir le corridor faisant le lien avec la zone NATURA 2000 : Landes de Touvérac-Saint Vallier et de créer un réservoir de biodiversité pour la faune et la flore.	Oui Même habitat Qualité fonctionnelle équivalentes
Pelouses siliceuses dominées par des annuelles	2 388,2 m ²		Habitat de transit, d'alimentation et de reproduction potentiel de plusieurs taxons (Avifaune, herpétofaune, mammifères, entomofaune, chiroptères)	/	/	/	Non
Prairies humides atlantiques et subatlantiques	2 669,8 m ²		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, thermorégulation. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.	Gestion favorable par fauche annuelle avec exportation, en septembre/octobre	2,16 ha de surface gérée (Tout habitat zone humide confondu) (=Coeff x26)	Sans entretien, cet habitat est voué à disparaître par fermeture du milieu avec les nombreux ligneux présents sur le site. L'implantation de la centrale et la mise en place de la mesure C1 permettront de maintenir cet habitat et ses fonctionnalités de manière pérenne dans le temps. Cela permettra de maintenir le corridor faisant le lien avec la zone NATURA 2000 : Landes de Touvérac-Saint Vallier et de créer un réservoir de biodiversité pour la faune et la flore.	Oui Même habitat Qualité fonctionnelle équivalentes
Pré-Bois mixtes de recolonisation	2 159,4 m ²		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, thermorégulation. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction.	Plantation et redensification de haies	437,75 ml de haie (plantation) 159,2 ml de haie (redensification)	La perte de surface de Pré-bois mixte est compensée par la densification et la plantation de haie qui est également un habitat favorable aux espèces inféodées aux milieux semi-ouverts.	Non mais même habitat, qualité fonctionnelle équivalentes

Composantes affectées	Pertes sur le site impacté			Gains sur le site impacté			Equivalence écologique
	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)	Nature	Quantité	Fonctionnalité(s)	
			Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.		Soit 1194 m ² (=Coefficient x0,6)		
Ronciers	5 988,4 m ²		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, reproduction, thermorégulation en lisière. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.	Gestion favorable par fauche annuelle avec exportation, en septembre/octobre Plantation et redensification de haies	531,5 m ² 437,75 ml de haie (plantation) 159,2 ml de haie (redensification) Soit 1194 m ² (=Coefficient x0,3)	Le milieu non entretenu est en cours de fermeture par lignification. La mesure C2 permettra le maintien de l'habitat qui était voué à disparaître et de ses fonctionnalités de manière pérenne pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.	Non mais qualité fonctionnelle équivalentes
Saussaies humides	672,5 m ²		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, reproduction, thermorégulation en lisière. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.	Maintien des fourrés par une fauche, déclenchée en cas de colonisation importante de ligneux, à un pas de temps d'environ tous les 5 ans et à une hauteur de 30 cm. Les produits de fauche seront exportés.	727,5 m ² de surface évitée et gérée 437,75 ml de haie (plantation) 159,2 ml de haie (redensification) Soit 1194 m ² (=Coeff x2,9) 2,16 ha de surface gérée (Tout habitat zone humide confondu, Coef x 26)	Le milieu non entretenu est en cours de fermeture par lignification. La mesure C2 permettra le maintien de l'habitat qui était voué à disparaître et de ses fonctionnalités de manière pérenne pendant toute la durée d'exploitation de la centrale. Cela permettra de maintenir le corridor faisant le lien avec la zone NATURA 2000 : Landes de Touvérac-Saint Vallier et de créer un réservoir de biodiversité pour la faune et la flore.	Oui Même habitat Qualité fonctionnelle équivalentes
Haies	0 ml		Avifaune : Alimentation, transit, reproduction. Herpétofaune : Alimentation, transit, reproduction, thermorégulation. Mammifères : Alimentation, transit, reproduction. Entomofaune : Alimentation, transit, reproduction. Chiroptères : Alimentation, transit.	Plantation et renforcement de linéaires de haies sur le site	Plantation 437,75 ml Redensification 159,2 ml	Amélioration des fonctions de reproduction, d'alimentation et de transit au sein des linéaires de haie du site	Oui Même habitat Qualité fonctionnelle équivalentes

XVII. CONCLUSION

Le porteur de projet a démontré que le projet répondait aux 3 conditions cumulatives d'obtention de la dérogation.

Le projet répond à un intérêt public majeur car le projet contribue à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable tout en assurant des retombées fiscales de longues durées aux collectivités locales.

Après analyse des différentes possibilités en termes d'emplacement de site et de variantes d'implantation, le projet constitue la meilleure solution possible pour les aménagements prévus à terme. Il permet la réhabilitation d'une friche sur la commune de Touvérac.

Enfin, compte tenu de l'état de conservation initial des espèces impactées, des mesures d'évitement et de réduction prévues, ainsi que de l'atteinte de l'équivalence écologique grâce aux mesures de compensation (**gestion raisonnée du site, la création de haies, la restauration de zones humides, l'installation d'hibernacula**), le pétitionnaire a démontré que le projet ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées impactées par le projet dans leur aire de répartition naturelle.